



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП
«Лечебное дело»


В.В. Усов
«09» июля 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Департамента
клинической медицины


Б.И. Гельцер
«09» июля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (РПУД)
«Основы и методы медицинской визуализации»
Специальность 31.05.01 «Лечебное дело»
Форма подготовки: очная

Курс 2, семестр 4
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы не предусмотрены
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.
в том числе с использованием МАО – 0 час.
самостоятельная работа 18 час.
контрольные работы ()
зачет 2 курс, 4 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки специалист), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.02.2016 № 95.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента клинической медицины. Протокол № 8 от «09» июля 2019 г.

Составители: д.м.н., профессор Усов В.В., к.м.н., доцент Киселев А.Ю.

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Основы и методы медицинской визуализации» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 31.05.01 «Лечебное дело», входит в базовую часть учебного плана, реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единицы.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» (уровень подготовки специалист).

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) лучевой диагностики является формирование у обучающихся профессиональных знаний по вопросам рентгенологии, лучевой диагностики, формирование у студентов основы клинического мышления, профессиональных умений обоснованного, комплексного использования методов визуализации, необходимых для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по медицинским специальностям; овладение основами обследования, диагностики пациентов с различными нозологическими формами, необходимых для последующей самостоятельной врачебной деятельности.

Задачи.

1. Подготовка по дисциплине рентгенология, лучевая диагностика, раскрывающей в своих разделах лучевые методы выявления патологии всех органов и систем у пациентов в клинической практике.

2. Углубление и закрепление у студентов знаний физических основ лучевой диагностики, технологий получения рентгеновских и ультразвуковых изображений, а также механизмов биологического действия различных видов излучения на ткани.

3. Систематизировать имеющиеся знания и формирование у студентов представлений о современных методах лучевой диагностики. Выработать

умение рационального выбора метода лучевого исследования, обследования пациента методами рентгенографии, эхографии, владения понятиями и интерпретацией получаемых данных рентгенологического и ультразвукового исследования в диагностике распространенных заболеваний и состояний.

4. Обеспечение теоретических знаний и практических навыков, широты научно-обоснованного подхода к решению проблем рентгенология, лучевой диагностики.

5. Формирование у студентов навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров по разделам дисциплины, подготовки обзоров по современным научным проблемам в области лучевой диагностики.

6. Сочетание конкретных знаний по дисциплине рентгенология, лучевая диагностика с методологическими и междисциплинарными аспектами, позволяющее сформировать специалистов с широким кругозором, способных воспринимать свою профессиональную деятельность как средство решения комплекса медицинских, экономических, морально-этических и социальных проблем.

Для решения указанных задач планируется курс тематических лекций, клинические разборы больных, освоение современных диагностических методов и способов лечения.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие универсальные и общекультурные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
способность к оценке морфофункциональных, физиологических	Знает	Строение и функционирование организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9)	Умеет	С помощью методов медицинской визуализации определить структуру и функцию органов организма человека в норме и патологии .
	Владеет	Основами определения структуры и функции органов организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.
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 (ПК-5);	Знает	Общие и специальные методы исследования в основных разделах терапии; основы применения УЗ и методов лучевой диагностики в различных разделах медицины.
	Умеет	Получить информацию о развитии и течении заболевания; выявить общие и специфические рентгенологические и УЗ-признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определить, интерпретировать полученные данные.
	Владеет	Навыками, позволяющими установить диагноз по результатам рентгенологических и УЗ-методов при наиболее распространенных терапевтических заболеваниях;
способностью к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (ПК-6)	Знает	Физико-технические основы лучевой диагностики. Технологии получения изображений биологических тканей и органов, методы лучевого обследования, правила подготовки пациента, основные доступы, режимы сканирования. Возможности методов лучевой диагностики в современной клинической практике.
	Умеет	Различать нормальную картину и анатомо-физиологические показатели рентгено- и сонографии органов и изображения, типичные для распространенных заболеваний. Интерпретировать рентгено- и сонограммы при типичных патологических процессах и оценивать заключение специалиста лучевой диагностики
	Владеет	Навыками установления диагноза по данным рентгенологических и УЗ-методов исследования

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(18 часов)

Модуль 1. Актуальные вопросы рентгенологии (9 часов)

Тема 1. Общие вопросы лучевой диагностики (2 часа).

История возникновения лучевой диагностики и дальнейшего развития дисциплины, ее связи с другими медицинскими и биологическими проблемами, взаимосвязи лучевой диагностики с другими инструментальными методами исследования.

Тема 2. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости (2 часа).

Аномалии и пороки развития, острые и хронические заболевания легких, нагноительные заболевания бронхов и легких, дегенеративно-дистрофические заболевания легких (эмфизема, пневмосклероз, «исчезающее легкое» и др.).

Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний пищеварительной системы (2 часа).

Обзорное исследование пищеварительной системы, брюшной полости. Пероральное контрастирование. Выделительная (пероральная и внутривенная) холецистохолангиография, фистулография. Многопрекционное и полипозиционное исследование. Исследование с применением функциональных проб и фармакологических средств. Релаксационные методики (фарингография, дуоденография, илеоцекография).

Тема 4. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы (2 часа).

Диагностика митральных, аортальных, митрально-аортальных, митрально-трикуспидальных пороков, митрально-аортально-трикуспидальных пороков, врожденные пороков. Поражения миокарда при миокардитах, миокардиодистрофиях, ИБС, гипертонической болезни.

Тема 5. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений мочеполовой системы (1 час).

Наиболее часто встречающиеся аномалии, воспалительные заболевания почек и мочевых путей, нефроптоз, гидронефроз, уролитиаз. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Сосудистые поражения почек.

Модуль 2. Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики (УЗД) (9 ч)

Тема 1. Общие вопросы ультразвуковой диагностики (1 час).

Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура. Физические свойства ультразвука. История возникновения и развития ультразвуковой диагностики. Физические принципы ультразвукового метода исследования и механизмы биологического действия ультразвука. Применение ультразвуковых методов в медицине.

Тема 2. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии (2 часа).

Ультразвуковое исследование гепатопанкреатобилиарной системы и селезенки. Ультразвуковая анатомия печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, селезенки в норме. Эхографическая картина печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, селезенки. Технология ультразвукового исследования. Стандартное медицинское заключение.

Тема 3. Ультразвуковая диагностика мочевыделительной системы, надпочечников (2 часа). Ультразвуковое исследование почек, надпочечников, мочеточников, мочевого пузыря. Ультразвуковая анатомия и эхографическая картина почек, надпочечников, мочеточников, мочевого пузыря в норме. Технология ультразвукового исследования. Стандартное медицинское заключение.

Тема 4. Ультразвуковая диагностика в кардиологии (2 часа)

Эхокардиография. Стандартные позиции. Режимы сканирования. Систолическая и диастолическая функция левого желудочка. Нормативы в эхокардиографии. Стандартное медицинское заключение.

Тема 5. Ультразвуковая диагностика в ангиологии (2 часа).

Основы ультразвукового исследования сосудистой системы. Допплерография. Цветовое дуплексное сканирование магистральных артерий головы, транскраниальное дуплексное сканирование. ЦДС абдоминального отдела аорты и ее висцеральных ветвей, периферических артерий и вен. Стандартное медицинское заключение.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(36 часов)

Раздел 1. Рентгенология (18 часов)

Тема 1. Предмет рентгенологии и его место в современной клинической медицине (1 час).

Рентгенология как клиническая дисциплина. Основные методы рентгенологического исследования. Рентгеноскопия. Рентгенография. Значение проекции в рентгенологии. Стандартные проекции (прямые, боковые, косые). Нестандартные проекции.

Тема 2. Построение рентгенологического диагноза (1 час).

Этапы рентгенодиагностики. Схемы и приемы анализа. Рентгенологические симптомы и синдромы. Синтез клинико-рентгенологических данных. Установочный групповой и новологический диагноз. Топический диагноз (локализация, распределение процесса.) Качественный диагноз (форма, фаза процесса). Дифференциальный диагноз. Диагностика осложнений (распад, патологический перелом и т.п.). Формулировка рентгенологического диагноза. Составление протокола рентгенологического исследования.

Тема 3. Рентгенанатомия органов грудной полости (1 час)

Долевое и зональное строение легких. Сегментарное строение. Строение трахеобронхиального дерева. Анатомия сосудов малого круга кровообращения и бронхиальных артерий на ангиограммах. Легочный рисунок и его анатомический субстрат.

Тема 4. Общая рентгеносемиотика органов грудной полости (2 часа)

Схема анализа патологической тени в легких. Локализация. Количество теней. Форма. Размеры. Интенсивность тени, денситометрия. Структура тени. Контур тени. Состояние окружающей легочной ткани.

Смещение и сдавление трахеи. Инородные тела трахеи. Экспираторный коллапс трахеи. Опухоли трахеи доброкачественные и злокачественные. Дифференциальная диагностика и значение специальных методов исследования.

Аномалии и пороки развития легких и бронхов.. Пороки, связанные с недоразвитием бронхиального дерева. Агенезия, аплазия легкого, доли. Простая гипоплазия легкого, доли. Кистозная гипоплазия. Истинная бронхолегочная киста, кисты. Пороки развития стенки трахеи и бронхов.

Тема 5. Острые воспалительные заболевания бронхов и легких (1 час)

Острый бронхит и бронхолит. Бактериальные пневмонии. Вирусные пневмонии. Микоплазменные пневмонии. Риккетсиозные пневмонии. Пневмоцистные пневмонии. Грибковые пневмонии. Паразитарные пневмонии. Аллергические пневмонии. Изменения в легких при СПИДе.

Тема 6. Хронические воспалительные и нагноительные заболевания бронхов и легких. Туберкулез легких (1 час)

Хронический бронхит. Бронхоэктазы первичные и вторичные. Бронхоэктатическая болезнь.

Туберкулез легких. Первичный туберкулезный комплекс. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Диссеминированный туберкулез

легких. Очаговый туберкулез легких. Инфильтративный туберкулез легких. Туберкулома. Кавернозный туберкулез. Фиброзно-кавернозный туберкулез.

Тема 7. Заболевания плевры (1 час).

Плевральные выпоты. Воспалительные выпоты (экссудативные плевриты) при гнойно-воспалительных процессах в организме. Аллергические и аутоиммунные выпоты. Выпоты при диффузных заболеваниях соединительной ткани. Посттравматические выпоты. Застойные выпоты.

Тема 8. Методики исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости. Рентгенологическая оценка желудка (2 часа)

Методики бесконтрастного исследования. Методика бесконтрастного исследования глотки и пищевода. Бесконтрастное исследование органов брюшной полости. Методики контрастного исследования глотки и пищевода. Исследования с водорастворимым контрастом. Исследование с бариевой взвесью различной концентрации. Двойное контрастирование. Функциональная рентгенодиагностика.

Рентгенологическая оценка желудка. Рентгенанатомическая номенклатура отделов желудка. Основные конституционные формы желудка. Рельеф слизистой оболочки: макрорельеф и микрорельеф. Рентгенологическая оценка тонической, перистальтической, эвакуаторной, секреторной функции желудка. Рентгенологическая оценка функций сфинктеров желудка.

Тема 9. Рентгенологическая оценка заболеваний тонкой и толстой кишки (2 часа)

Рентгенанатомическая характеристика отделов кишечника. Атрезии и стенозы. Врожденная гигантская 12-перстная кишка (мегадуоденум, мегабульдус). Удвоение. Врожденные дивертикулы. Дивертикул Меккеля. Микроколон. Мегаколон. Болезнь Гиршпрунга.

Тема 10. Рентгенологическая оценка заболеваний желчевыводящих путей и поджелудочной железы (2 часа)

Рентгенанатомическая характеристика отделов желчевыводящих путей и поджелудочной железы . Атрезии и стенозы. Рентгенологическая оценка секреторной функции печени, поджелудочной железы. Воспалительные заболевания.

Тема 11. Методики исследования сердца и сосудов. Пороки сердца (2 часа)

Бесконтрастные методики. Рентгеноскопия. Рентгенография. Флюорография. Электрорентгенография. Рентгенометрия. Митральные пороки. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Сочетание стеноза и недостаточности. Дифференциальная рентгенодиагностика митрального стеноза и недостаточности. Коарктация аорты. Рентгенохирургическое лечение. Изолированный стеноз легочной артерии. Рентгенохирургическое лечение. Стеноз устья аорты. Пороки с увеличением минутного объема в малом круге кровообращения.

Тема 12. Рентгенанатомия мочевой системы. Аномалии и пороки развития почек Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек и верхних мочевых путей (2 часа)

Рентгенанатомия забрюшинного пространства. Рентгенанатомия почек, надпочечников, мочевых путей. Аномалии количества почек. Аномалии положения. Аномалии структуры. Аномалии мочеточников. Прочие аномалии и пороки развития.

Острый пиелонефрит. Карбункул почки. Паранефрит. Хронический пиелонефрит. Туберкулез мочевой системы. Лучевая диагностика мочекаменной болезни. Лучевая диагностика гидронефроза и дилатации верхних мочевыводящих путей. Лучевая диагностика кист почек. Солитарные, множественные кисты, поликистоз. Опухоли почек.

Раздел 2. УЗИ диагностика (18 часов)

Тема 1. Общие вопросы ультразвуковой диагностики. Основы ультразвуковой диагностики при патологии органов брюшной полости (2 часа).

Организация службы ультразвуковой диагностики. Нормативные документы по вопросам ультразвуковой диагностики. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура, датчики. Новые направления в ультразвуковой диагностике. Малые хирургические вмешательства под контролем ультразвука. Пункционная биопсия. Интраоперационная эхография. Соноэластография. УЗИ при неотложных состояниях.

Ультразвуковая диагностика заболеваний печени, желчевыводящей системы, поджелудочной железы, селезенки: показания к проведению ультразвукового исследования, основные доступы и плоскости сканирования. Травмы органов брюшной полости, ультразвуковая картина. Интерпретация эхограмм при патологии органов брюшной полости и оценка данных ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний.

Тема 2. Основы ультразвуковой диагностики при патологии мочевыделительной системы (2 часа).

Ультразвуковая диагностика мочевыделительной системы. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек, надпочечников, мочевого пузыря: показания к проведению ультразвукового исследования, основные доступы и плоскости сканирования. Травмы почек и мочевыводящих путей. Интерпретация эхограмм при патологии органов мочевыделительной системы и оценка данных ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний.

Тема 3. Ультразвуковое исследование при заболеваниях эндокринной системы (2 часа).

Технология ультразвукового исследования щитовидной железы. Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы. Ультразвуковая анатомия щитовидной железы, плоскости сканирования. Аномалии развития, формы, расположения, щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы. Диффузный зоб. Тиреоидит. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования щитовидной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы. Интерпретация эхограмм при патологии щитовидной железы, оценка данных ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний.

Тема 4. Ультразвуковое исследование сердца. Эхокардиография при гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда, осложнения инфаркта миокарда (аневризма левого желудочка, тромбоз, разрыв стенки) (2 часа).

Технология ультразвукового исследования сердца. Режимы сканирования. Гипертрофия левого желудочка. Систолическая и диастолическая функция. Ишемическая болезнь сердца. Инфаркт миокарда. Осложнения инфаркта миокарда. Аневризма левого желудочка. Интерпретация эхограмм при патологии сердца и оценка данных ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний. Стресс – эхокардиография, показания к проведению. Основные показания к проведению чрезпищеводной ЭхоКГ.

Тема 5. Ультразвуковое исследование сердца. Эхокардиография в диагностике кардиомиопатий, соединительно-тканной дисплазии (СТД), малых аномалий развития сердца (МАРС) (2 часа).

Типы кардиомиопатий. Дилатационная, гипертрофическая, ретриктивная кардиомиопатия и ее причины. Синдром соединительно-тканной дисплазии. Проплапс. Интерпретация эхограмм и оценка данных

ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний.

Тема 6. Ультразвуковое исследование сердца. Эхокардиография в диагностике миокардита, эндокардита, перикардита (2 часа).

Миокардит. Бактериальный эндокардит, этиология. Констриктивный перикардит. Признаки тампонады сердца. Интерпретация эхограмм при патологии сердца и оценка данных ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний.

Тема 7. Эхокардиография в диагностике врожденных и приобретенных пороков сердца (2 часа).

Приобретенные пороки сердца. Стеноз, недостаточность клапанов. Причины. Врожденные пороки сердца. Двустворчатый АК. Коарктация аорты. Дефект межпредсердной и межжелудочковой перегородок. Открытый артериальный (Баталлов) проток. Болезнь Фалло. Аномалия Эбштейна. Синдром Эйзенменгера. Миксома.

Тема 8. Цветовое дуплексное сканирование в выявлении патологии артерий. Цветовое дуплексное сканирование в выявлении патологии периферических вен (2 часа).

Анатомия и ультразвуковая анатомия магистральных вен шеи, конечностей. Технология ультразвукового исследования артериальной системы. Режимы сканирования. Показания к проведению ультразвукового исследования вен. Варикозное расширение вен. Тромбоз и тромбофлебит. Посттромботическая болезнь. Ангиодисплазии. Интерпретация эхограмм при патологии вен и оценка данных ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний.

Анатомия и ультразвуковая анатомия брахицефальных артерий, магистральных артерий конечностей. Технология ультразвукового исследования артериальной системы. Показания к проведению ультразвукового исследования артерий. Режимы сканирования. Допплерография. Аномалии развития магистральных артерий.

Атеросклеротическое поражение. Васкулит. Неспецифический аортоартериит. Аневризма. Патологические деформации. Эндартериит. Болезнь Рейно. Интерпретация эхограмм при патологии артерий и оценка данных ультразвукового исследования в комплексе с клинической картиной заболеваний.

Тема 9. Зачет. Общий Тестовый контроль. Собеседование (2 часа)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В РПУД представлено основное содержание тем, оценочные средства: термины и понятия, необходимые для освоения дисциплины.

В ходе усвоения дисциплины «Основы и методы медицинской визуализации» студенту предстоит проделать самостоятельную работу, в которую входит подготовка к практическим занятиям, написание реферата, подготовка презентаций.

Практические занятия помогают глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в учебной программе по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо ознакомиться с основными вопросами плана практического занятия и списком рекомендуемой литературы.

Начиная подготовку к практическому занятию, необходимо, прежде всего, обратиться к конспекту лекций, разделам учебников и учебных пособий, чтобы получить общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

В процессе изучения рекомендованного материала, необходимо понять построение изучаемой темы, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым вникнуть в суть изучаемой проблемы.

Необходимо вести записи изучаемого материала в виде конспекта, что, наряду со зрительной, включает и моторную память и позволяет накапливать индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

В процессе подготовки важно сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал и выстраивать алгоритм действий, тщательно продумать свое устное выступление.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно быть убедительным и аргументированным, не допускается и простое чтение конспекта. Важно проявлять собственное отношение к тому, о чем говорится, высказывать свое личное мнение, понимание, обосновывать его и делать правильные выводы из сказанного. При этом можно обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание монографий и публикаций, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Обучающийся, не успевший выступить на практическом занятии, может предъявить преподавателю для проверки подготовленный конспект и, если потребуется, ответить на вопросы преподавателя по теме практического занятия для получения зачетной оценки по данной теме.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы и методы медицинской визуализации» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Модуль 1. Актуальные вопросы рентгенологии Модуль 2. Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики (УЗД)	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9)	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-10
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
	Модуль 1. Актуальные вопросы рентгенологии Модуль 2. Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики (УЗД)	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 (ПК-5);	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-10
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум
	Модуль 1. Актуальные вопросы рентгенологии Модуль 2. Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики (УЗД)	способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами (ПК-8)	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-10
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
			Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.

У. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Компьютерная томография [Электронный ресурс] / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html>
2. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html>
3. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
4. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html>
2. Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html>
3. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины [Электронный ресурс] / Васильев А.Ю., Малый А.Ю., Серов Н.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408698.html>

4. Лучевая диагностика. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Акиев Р.М., Атаев А.Г., Багненко С.С. и др. Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419274.html>
5. "Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сеницын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике")." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html>
6. Лучевая диагностика и терапия [Электронный ресурс] / Терновой С. К., Сеницын В. Е. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413920.html>
7. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] : Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.html>
8. Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс] / С.П. Паша, С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html>

Электронные издания:

1. www.pulmonology.ru Интернет – ресурс посвященный пульмонологии.
2. <http://www.goldcopd.org> Интернет – ресурс посвященный ХОБЛ.
3. www.ginasthma.com Интернет – ресурс посвященный бронхиальной астме.
4. www.elalibrary.ru Интернет – библиотека образовательных изданий, периодической научной литературы. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Поиск по отдельным темам и отраслям знаний.

5. www.cardiosite.ru Интернет – библиотека образовательных изданий по кардиологии. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.

Многопрофильные медицинские ресурсы

Каталог медицинских ресурсов <http://www.medlinks.ru/>

Сайт “WEB-медицина”. Каталог профессиональных медицинских ресурсов <http://webmed.irkutsk.ru/>

Медицинская библиотека. Статьи по разным отраслям медицины. <http://rays.boom.ru/>

Русский медицинский сервер. Статьи по разным отраслям медицины. <http://www.rusmedserv.com/>

Биомедицинский журнал Medline.ru. Статьи по разным отраслям медицины. <http://www.medline.ru/>

Медицинский портал NewDoctor. Статьи по разным отраслям медицины. <http://www.newdoctor.ru/>

Интернет-ресурсы, рекомендованные для самостоятельной подготовки и как дополнительный источник информации.

<http://lib.volgmed.ru>

<http://elibrary.ru> сайт Федеральной электронной медицинской библиотеки МЗ РФ

<http://www.scopus.com>

<http://www.studentlibrary.ru>

<http://e.lanbook.com>

<http://www.usclab.ru> – сайт международного интернет-сообщества специалистов ультразвуковой диагностики

<http://www.rasudm.org> – сайт российской ассоциации ультразвуковой диагностики в медицине

http://www.med_edu.ru - медицинский видео-портал

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Медицинский портал Приморского края. / <http://vladmedicina.ru>
2. Медицинский сайт о различных сферах медицины // <http://meduniver.com>
3. Министерство здравоохранения и социального развития
[Электронный ресурс]. Здравоохранение.– Банк документов/– Режим
доступа: свободный // <http://www.minzdravsoc.ru/>
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный
ресурс] – Режим доступа: свободный // <http://www.gks.ru/>
6. Всероссийская образовательная интернет-программа для врачей
(видео-лекции) <http://www.internist.ru/>
7. Стандарты медицинской помощи:
<http://www.rspor.ru/index.php?mod1=standarts3&mod2=db>
8. Протоколы ведения больных:
<http://www.rspor.ru/index.php?mod1=protocols3&mod2=db>
9. Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>
10. Сайт отдела томографии РКНПК <http://www.tomography.ru/>

Периодические издания

1. Электронная библиотечная система «Университетская
библиотека» <http://www.biblioclub.ru/>
2. «Рентгенология» <http://rentgenolog.net/>
3. Радиология-Практика журнал <http://radp.ru>
4. Медицинская визуализация журнал <http://medvis.ru>
5. Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии
<http://vestnik.rncrr.ru>
6. Лучевая диагностика и медицинская радиология
<http://www.radiomed.ru>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест	<p>Windows Seven Enterprise SP3x64 Операционная система</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2010 офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <p>7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</p> <p>ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</p> <p>Adobe Acrobat XI Pro 11.0.00 – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <p>WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.</p>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью проведения практических занятий является закрепление полученных обучающимися на лекциях знаний, моделирование практических ситуаций, а также проверка эффективности самостоятельной работы. Практическое занятие обычно включает устный опрос по вопросам практических занятий. При этом выявляется степень владения материалом лекционного курса, базовых учебников, знание актуальных проблем и текущей ситуации в современном образовательном пространстве. Далее выявляется способность студентов применять полученные теоретические знания к решению практической задачи.

Подготовку к практическому занятию целесообразно начинать с повторения материала лекций. При этом следует учитывать, что лекционный курс лимитирован по времени и не позволяет лектору детально рассмотреть все аспекты изучаемого вопроса. Следовательно, требуется самостоятельно расширять познания как теоретического, так и практического характера. В то же время, лекции дают хороший ориентир для поиска дополнительных материалов, так как задают определенную структуру и логику изучения того или иного вопроса.

В ходе самостоятельной работы в первую очередь надо изучить материал, представленный в рекомендованной кафедрой и/или преподавателем учебной литературе и монографиях. Следует обратить внимание студентов на то обстоятельство, что в библиотечный список включены не только базовые учебники, но и более углубленные источники по каждой теме курса. Последовательное изучение предмета позволяет ординатора сформировать устойчивую теоретическую базу.

Важной составляющей частью подготовки к практическому занятию является работа с научными и аналитическими статьями, которые публикуются в специализированных периодических изданиях. Они позволяют расширить кругозор и получить представление об актуальных

проблемах, возможных путях их решения и/или тенденциях в исследуемой области.

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения практических работ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Мультимедийная аудитория	Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Avervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeconly-Non-AES; Сетевая видеочасть Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
690922, Приморский край, г.	Установка для рентгенодиагностики

Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Медицинский центр ДВФУ	Компьютерный томограф Магниторезонансный томограф Позитронно-эмиссионный томограф Аппараты УЗИ
--	---

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Клинические базы:

Медицинский центр федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»;

Установка для рентгенодиагностики

Компьютерный томограф

Магниторезонансный томограф

Позитронно-эмиссионный томограф

Аппараты УЗИ

Государственное автономное учреждение здравоохранения «Приморский краевой диагностический центр специализированных видов медицинской помощи», г. Владивосток.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Основы и методы медицинской визуализации»
специальность 31.05.01 Лечебное дело
(уровень подготовки специалист),
Форма подготовки очная

Владивосток

2016

Самостоятельная работа включает:

1. библиотечную и домашнюю работу с учебной литературой и конспектом лекций,
2. подготовку к практическим занятиям,
3. выполнение индивидуального задания
4. подготовку реферата
5. подготовку к тестированию и контрольному собеседованию (зачету)

Порядок выполнения самостоятельной работы студентами определен планом-графиком выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине,

3 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
Рентгенология				
1	1-4неделя	Реферат Индивидуальное задание	1 час.	УО-3-Доклад, сообщение
2, 3	2 неделя	Домашнее задание	1 час.	конспект
4,5,6	3, 4 неделя	Домашнее задание	1 час.	конспект
7,8,9,	5,6 неделя	Домашнее задание	1 час.	конспект
10, 11	7 неделя	Домашнее задание	1 час.	конспект
12	8 неделя	Презентация по теме реферата	1 час.	ПУО-3-Доклад, сообщение
13	9 неделя	Домашнее задание Подготовка к зачету	1 час.	УО-1- Собеседование ПР-1 - Тест
Ультразвуковая диагностика				
1	1 неделя	Индивидуальное задание	1 час.	Сообщение Тестовый контроль
2	2 неделя	Домашнее задание	1 час.	Конспект Тестовый контроль
3	3 неделя	Домашнее задание	1 час.	Конспект Тестовый контроль
4	4 неделя	Домашнее задание	1 час.	Конспект Тестовый контроль
5	5 неделя	Презентация по теме реферата	1 час.	ПУО-3-Доклад, сообщение

				презентация
6	6 неделя	Презентация по теме реферата	1 час.	ПУО-3-Доклад, сообщение презентация
7	7 неделя	Домашнее задание	1 час	конспект
8	8 неделя	Домашнее задание	1 час	конспект
9	9 неделя	Домашнее задание Подготовка к зачету	3 часа	УО-1- Собеседование ПР-1 - Тест

Темы докладов и рефератов (презентации)

По дисциплине 18 часов самостоятельной работы, в рамках этих часов выполняется 1 реферат по предложенным темам (рентгенология и ультразвуковая диагностика).

Рефераты

1. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний бронхолёгочной системы.
2. Рентгенодиагностика рака лёгкого.
3. Лучевая диагностика заболеваний лёгких и средостения.
4. Лучевая диагностика заболеваний сердца.
5. Ангиография. Лучевая диагностика заболеваний сосудов.
6. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения.
7. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка.
8. Рентгенодиагностика заболеваний кишечника.
9. Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний костей и суставов.
10. Рентгенодиагностика доброкачественных и злокачественных опухолей костей.
11. Рентгенодиагностика остеопороза.
12. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставной системы.
13. Рентгенодиагностика заболеваний позвоночника.
14. Рентгенодиагностика заболеваний черепа и головного мозга.
15. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы.
16. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы.
17. Рентгенодиагностика туберкулёза лёгких.

18. Рентгенодиагностика остеохондроза.
19. Дифференциальная рентгенодиагностика деструктивных пневмоний.
20. Рентгенодиагностика артритов.
21. Рентгенодиагностика фиброзирующего альвеолита.
22. Рентгенодиагностика остеосарком.
23. Рентгенодиагностика саркоидоза.
24. Рентгенодиагностика острых пневмоний.
25. Рентгенодиагностика грыж пищеводного отверстия диафрагмы.
26. Рентгенодиагностика рака желудка.
27. Рентгенодиагностика осложнений туберкулёза.
28. КТ-диагностика опухолей головного мозга.
29. Рентгенодиагностика врождённой патологии позвоночника.
30. Рентгенодиагностика врождённой патологии головного мозга.
31. Жировая дистрофия печени. Стеатоз поджелудочной железы.
32. Холецистит: острый и хронический (бескаменный, каменный).
Холедохолитиаз.
33. Острый и хронический панкреатит. Ультразвуковая картина.
34. Форма почек и ее варианты. Ультразвуковое изображение неизмененных паренхимы и чашечно-лоханочной системы
35. Аномалии развития почек и мочеточников
36. Острый и хронический пиелонефрит. Ультразвуковая картина.
37. Мочекаменная болезнь.
38. Гидронефроз .
39. Нефроптоз.
40. Сосудистые заболевания почек.
41. Опухоли мочевого пузыря. Доброкачественные. Злокачественные.
42. Атеросклеротические поражения аорты.
43. Тромбоз нижней полой вены.
44. Ультразвуковая диагностика опухолей сердца.
45. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда.

46. Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда.
47. Ультразвуковая диагностика заболеваний эндокарда.
48. ВПС. Коарктация аорты. Аномалия Эбштейна.
49. ВПС. Болезнь Фалло.
50. ВПС. Дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок. Открытый аортальный проток.
51. Малые хирургические вмешательства под контролем ультразвука.
52. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.
53. Дренирование полостей под контролем ультразвука. Определение показаний

Методические рекомендации по написанию и оформлению реферата (презентации)

Реферат – творческая деятельность студента, которая воспроизводит в своей структуре научно–исследовательскую деятельность по решению теоретических и прикладных проблем в определённой отрасли научного знания. В силу этого реферат является важной составляющей учебного процесса в высшей школе.

Реферат, являясь моделью научного исследования, представляет собой самостоятельную работу, в которой студент решает проблему теоретического или практического характера, применяя научные принципы и методы данной отрасли научного знания. Результат данного научного поиска может обладать не только субъективной, но и объективной научной новизной, и поэтому может быть представлен для обсуждения в виде научного доклада или сообщения на научно-практической конференции, а также в виде научной статьи.

Реферат выполняется под руководством научного руководителя и предполагает приобретение навыков построения делового сотрудничества, основанного на этических нормах осуществления научной деятельности. Целеустремлённость, инициативность, бескорыстный познавательный

интерес, ответственность за результаты своих действий, добросовестность, компетентность – качества личности, характеризующие субъекта научно-исследовательской деятельности, соответствующей идеалам и нормам современной науки.

Реферат – это самостоятельная учебная и научно-исследовательская деятельность студента. Преподаватель оказывает помощь консультативного характера и оценивает процесс и результаты деятельности. Он предоставляет примерную тематику реферативных работ, уточняет тему исследования, помогает спланировать и организовать деятельность, назначает время консультаций. Преподаватель принимает текст реферата на проверку не менее чем за 5 дней до его представления.

Традиционно сложилась определенная структура реферата, основными элементами которой в порядке их расположения являются следующие:

1. Титульный лист.
2. Задание.
3. Оглавление.
4. Перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость).
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Библиографический список.
9. Приложения.

На титульном листе указываются: учебное заведение, выпускающий департамент, автор, научный руководитель, тема исследования, место и год выполнения реферата.

Название реферата должно быть по возможности кратким и полностью соответствовать ее содержанию.

В оглавлении (содержании) отражаются названия структурных частей реферата и страницы, на которых они находятся. Оглавление целесообразно разместить в начале работы на одной странице.

Наличие развернутого введения – обязательное требование к реферату. Несмотря на небольшой объем этой структурной части, его написание вызывает значительные затруднения. Однако именно качественно выполненное введение является ключом к пониманию всей работы, свидетельствует о профессионализме автора.

Таким образом, введение – очень ответственная часть реферата. Начинаться должно введение с обоснования актуальности выбранной темы. В применении к реферату понятие «актуальность» имеет одну особенность. От того, как автор реферата умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Кроме этого во введении необходимо вычленив методологическую базу реферата, назвать авторов, труды которых составили теоретическую основу исследования. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство автора со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Во введении отражаются значение и актуальность избранной темы, определяются объект и предмет, цель и задачи, хронологические рамки исследования.

Завершается введение изложением общих выводов о научной и практической значимости темы, степени ее изученности и обеспеченности источниками, выдвижением гипотезы.

В основной части излагается суть проблемы, раскрывается тема, определяется авторская позиция, в качестве аргумента и для иллюстраций

выдвигаемых положений приводится фактический материал. Автору необходимо проявить умение последовательного изложения материала при одновременном его анализе. Предпочтение при этом отдается главным фактам, а не мелким деталям.

Реферат заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть реферата выполняет роль вывода, обусловленного логикой проведения исследования, который носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Заключение может включать предложения практического характера, тем самым, повышая ценность теоретических материалов.

Итак, в заключении реферата должны быть: а) представлены выводы по итогам исследования; б) теоретическая и практическая значимость, новизна реферата; в) указана возможность применения результатов исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы. Этот список составляет одну из существенных частей реферата и отражает самостоятельную творческую работу автора реферата.

Список использованных источников помещается в конце работы. Он оформляется или в алфавитном порядке (по фамилии автора или названия книги), или в порядке появления ссылок в тексте письменной работы. Во всех случаях указываются полное название работы, фамилии авторов или редактора издания, если в написании книги участвовал коллектив авторов, данные о числе томов, название города и издательства, в котором вышла работа, год издания, количество страниц.

Предоставление реферативного сообщения предоставить в виде печатного варианта и презентации.

Критерии оценки реферата.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат не представлен.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Основы и методы медицинской визуализации»
специальность 31.05.01 Лечебное дело
(уровень подготовки специалист),
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

Паспорт ФОС

Заполняется в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 №12-13-850.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9)</p>	Знает	Строение и функционирование организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.
	Умеет	С помощью методов медицинской визуализации определить структуру и функцию органов организма человека в норме и патологии .
	Владеет	Основами определения структуры и функции органов организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.
<p>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 (ПК-5);</p>	Знает	Общие и специальные методы исследования в основных разделах терапии; основы применения УЗИ и методов лучевой диагностики в различных разделах медицины.
	Умеет	Получить информацию о развитии и течении заболевания; выявить общие и специфические рентгенологические и УЗ-признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определить, интерпретировать полученные данные.
	Владеет	Навыками, позволяющими установить диагноз по результатам рентгенологических и УЗ методов при наиболее распространенных терапевтических заболеваниях;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>способностью к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (МК-6)</p>	Знает	<p>Физико-технические основы лучевой диагностики. Технологии получения изображений биологических тканей и органов, методы лучевого обследования, правила подготовки пациента, основные доступы, режимы сканирования. Возможности методов лучевой диагностики в современной клинической практике.</p>
	Умеет	<p>Различать нормальную картину и анатомо-физиологические показатели рентгено- и сонографии органов и изображения, типичные для распространенных заболеваний. Интерпретировать рентгено- и сонограммы при типичных патологических процессах и оценивать заключение специалиста лучевой диагностики</p>
	Владеет	<p>Навыками установления диагноза по данным рентгенологических и УЗ-методов исследования</p>

Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Модуль 1. Актуальные вопросы рентгенологии	способность и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья	Знает	УО-1 Собеседование	Вопросы зачета 1 семестр -1-10
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
	Модуль 2. Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики (УЗИ)		Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум

		населения (ПК-4);			
Модуль 1. Актуальные вопросы рентгенологии Модуль 2. Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики (УЗИ)	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 (ПК-5);	Знает	УО-1	Вопросы зачета	
			Собеседование	1 семестр -1-10	
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
		Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум	
Модуль 1. Актуальные вопросы рентгенологии Модуль 2. Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики (УЗИ)	способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами (ПК-8)	Знает	УО-1	Вопросы зачета	
			Собеседование	1 семестр -1-10	
			Умеет	ПР-1 Тест	ПР-1 Тест
		Владеет	УО-3 Доклад, сообщение	УО-2 Коллоквиум	

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональны	знает (пороговый уровень)	Строение и функционирование организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.	Знание строения и функционирования организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.	Сформированное структурированное систематическое знание строения и функционирования организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.	65-71

х задач (ОПК-9)	умеет (продвинутый)	С помощью методов медицинской визуализации определить структуру и функцию органов организма человека в норме и патологии .	Умение с помощью методов медицинской визуализации определить структуру и функцию органов организма человека в норме и патологии .	Готов и умеет с помощью методов медицинской визуализации определить структуру и функцию органов организма человека в норме и патологии .	71-84
	владеет (высокий)	Основами определения структуры и функции органов организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.	Навыки определения структуры и функции органов организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации.	Способность определения структуры и функции органов организма человека в норме и патологии, выявляемые методами медицинской визуализации	85-100
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 (ПК-5);	знает (пороговый уровень)	Рентгенологические и методы лучевой диагностики при различных заболеваниях	Знание специальных рентгенологических и методов лучевой диагностики в основных разделах терапии;	Сформированное структурированное систематическое знание специальных рентгенологических и методов лучевой диагностики в основных разделах терапии; основ применения рентгенологии и методов лучевой диагностики в различных разделах педиатрии	65-71
	умеет (продвинутый)	Получить информацию о развитии и течении заболевания; применить рентгенологические и методы лучевой диагностики, выявить общие и специфические признаки заболевания; оценить тяжесть состояния больного; определить, интерпретировать полученные данные;	Умение использовать информационные медицинские ресурсы, использовать рентгенологические и методы лучевой диагностики обследования для выявления признаков заболевания, оценки его тяжести, интерпретировать полученные данные	Готов и умеет использовать информационные медицинские ресурсы, использовать рентгенологические и методы лучевой диагностики для выявления признаков заболевания, оценки его тяжести, интерпретировать полученные данные	71-84
	владеет (высокий)	Сформированными навыками, позволяющими	Навыки постановки диагноза	Способность уверенно анализировать	85-100

		установить диагноз и оказать при наиболее распространенных заболеваниях;	распространенных терапевтических заболеваниях;	данные обследования больного и ставить на их основании диагноз при наиболее распространенных терапевтических заболеваниях;	
<p>способностью к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (МК-6)</p>	знает (пороговый уровень)	Физико-технические основы лучевой диагностики. Технологии получения изображений биологических тканей и органов, методы лучевого обследования, правила подготовки пациента, основные доступы, режимы сканирования. Возможности методов лучевой диагностики в современной клинической практике.	Знание физико-технических основ лучевой диагностики, технологии получения изображений биологических тканей и органов, методов лучевого обследования, правил подготовки пациента, основных доступов, режимов сканирования, возможностей методов лучевой диагностики в современной клинической практике.	Сформированное структурированное систематическое знание физико-технических основ лучевой диагностики, технологии получения изображений биологических тканей и органов, методов лучевого обследования, правил подготовки пациента, основных доступов, режимов сканирования, возможностей методов лучевой диагностики в современной клинической практике.	65-71
	умеет (продвинутой)	Различать нормальную картину и анатомо-физиологические показатели рентгено- и сонографии органов и изображения, типичные для распространенных заболеваний. Интерпретировать рентгено- и сонограммы при типичных патологических процессах и оценивать заключение специалиста лучевой диагностики	Умение различать нормальную картину и анатомо-физиологические показатели рентгено- и сонографии органов и изображения, типичные для распространенных заболеваний, интерпретировать рентгено- и сонограммы при типичных патологических процессах и оценивать заключение специалиста лучевой диагностики	Готов и умеет различать нормальную картину и анатомо-физиологические показатели рентгено- и сонографии органов и изображения, типичные для распространенных заболеваний, интерпретировать рентгено- и сонограммы при типичных патологических процессах и оценивать заключение специалиста лучевой диагностики	71-84
	владеет (высокий)	Навыками установления диагноза по данным	Навыки установления диагноза по данным	Способность установления диагноза по данным	85-100

		рентгенологически х и УЗ-методов исследования	рентгенологически х и УЗ-методов исследования	рентгенологически х и УЗ-методов исследования характеристикой	
--	--	---	---	--	--

Вопросы для оценки предварительных компетенций

1. Организация службы лучевой диагностики по законодательству Российской Федерации.
2. Организация отделений (кабинетов) лучевой диагностики: требования, документация.
3. Цифровая рентгенография: физико-технические основы, преимущества, типы аппаратов.
4. Физико-технические основы рентгеновской компьютерной томографии.
5. Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. Показания и противопоказания к МРТ.
6. Взаимосвязь рентгенологии с другими методами лучевой диагностики. Гибридные технологии лучевой диагностики.
7. Мероприятия по радиационной защите пациентов и персонала при рентгенологических исследованиях. Дозиметрический контроль.
8. Дифференциальная рентгеносемиотика различных форм туберкулеза легких.
9. Легочная гемодинамика как показатель функциональной способности миокарда.
10. Рентгеновская компьютерная томография при патологии легких.
11. Рентгенологические исследования ССС.
12. Рентгеновская компьютерная томография в дифференциальной диагностике панкреатитов.

Контрольные тесты

Тесты необходимы как для контроля знаний в процессе текущей промежуточной аттестации, так и для оценки знаний, результатом которой может быть выставление зачета.

При работе с тестами студенту предлагается выбрать один вариант ответа из трех – четырех предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые содержат несколько вариантов правильных ответов. студенту необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Результаты выполнения тестовых заданий оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале для выставления аттестации или по системе «зачет» – «не зачет». Оценка «отлично» выставляется при правильном ответе на более чем 90% предложенных преподавателем тестов. Оценка «хорошо» – при правильном ответе на более чем 70% тестов. Оценка «удовлетворительно» – при правильном ответе на 50% предложенных ординатору тестов.

Примеры тестовых заданий.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

1. PACS- это:

- А. электронная карта больного;
- Б. программа для обработки изображений;
- В. разновидность автоматизированного рабочего места врача;
- Г. система архивирования и передачи медицинских изображений;
- Д. программа - электронный ассистент врача.

Ответ Г.

2. Какую из представленных компьютерных сетей можно отнести к глобальной:

- А. радиологическая информационная система (далее – RIS);
- Б. интернет;
- В. госпитальная информационная система (далее – HIS);
- Г. телерадиологическая сеть, объединяющая несколько лечебных организаций;
- Д. компьютерная сеть отделения лучевой диагностики.

Ответ Б.

3. Годовая эффективная доза облучения при проведении проверочных медицинских рентгенологических и научных исследований практически здоровых лиц не должна превышать:

- А. 0,5 мЗв;
- Б. 1,0 мЗв;
- В. 2,0 мЗв;
- Г. 5,0 мЗв;
- Д. 0,5 Зв.

Ответ Б.

4. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов характеризуется:

- А. симметричным поражением узлов корней легких;
- Б. поражением узлов переднего средостения;
- В. поражением узлов заднего средостения;
- Г. ассиметричным поражением узлов корней легких;
- Д. плевральными наложениями.

Ответ Г.

5. Кистозному образованию почки тип 1 по классификации Bosniak М.А. соответствует:

- А. простая киста;

- Б. киста с жидкостным или геморрагическим содержимым;
- В. доброкачественная киста с 1 или более камерами;
- Г. киста с мягкотканым компонентом;
- Д. киста более 3см с большим количеством тонких перегородок и кальцификацией стенок.

Ответ А.

6. Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А. Если правильные ответы 1, 2 и 3;
- Б. Если правильные ответы 1 и 3;
- В. Если правильные ответы 2 и 4;
- Г. Если правильный ответ 4;
- Д. Если правильные ответы 1, 2, 3 и 4.

7. Наиболее типичные для ревматоидного артрита проявления суставного синдрома:

1. острый моноартрит 1-го плюснефалангового сустава;
2. множественный симметричный артрит мелких и крупных суставов;
3. стойкие артралгии в области тазобедренного сустава;
4. утренняя скованность суставов кистей.

Ответ В.

Инструкция: выберите все правильные ответы

8. Для хронического синусита по данным КТ характерно:

- А. увеличение объема околоносовой пазухи;
- Б. утолщение стенок пазухи;
- В. истончение стенок пазухи;
- Г. пролиферативные изменения слизистой;
- Д. скопление экссудата на фоне незначительных пролиферативных изменений слизистой.

Ответ Б, Г.

9. Рентгенологические признаки наличия свободной жидкости в брюшной полости

А. расширение латеральных каналов – нечеткость анатомических деталей;

Б. воздушная тонкокишечная «арка» с закругленными концами;

В. треугольное, полулунное и полосовидное затемнения между раздутыми кишечными петлями;

Г. смещение затемнения в нижележащие отделы брюшной полости при перемене положения больного;

Д. смещение купола диафрагмы.

Ответ: А, В, Г.

10 Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем:

Заболевания суставов	Наиболее типичные рентгенологические изменения
А. ревматоидный артрит Б. анкилозирующий спондилоартрит В. деформирующий артроз Г. псориатическая артропатия Д. подагра	1. сакроилеит, кальцификация связок позвоночника; 2. подхрящевой остеосклероз, остеофиты; 3. деструктивный артроз, «пробойники»; 4. остеолиз дистальных фаланг пальцев; 5. краевые костные эрозии эпифизов

Ответ А-5; Б-1; В-2; Г-4; Д-3.

Клинический диагноз	Рентгенологические признаки
А. рак поджелудочной железы	1. увеличение железы, инфильтрация перипанкреатической клетчатки, жидкостные коллекторы;
Б. инсулинома	2. гиповаскулярный тип контрастного усиления;

В. хронический панкреатит	3. инвазия клетчатки вокруг верхнебрыжечной артерии, метастазы в печень, лимфаденопатия;
Г. цистаденома поджелудочной железы	4. гиперваскулярный тип контрастного усиления;
Д. острый панкреатит	5. множественные кальцинаты, возможна дилатация вирсунгова протока

Ответ: А-3; Б-4; В-5; Г-2; Д-1.

11. Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем.

Вид исследования печени	Показатель
А. серошкальная визуализация	1. Эхогенность
Б. спектральная доплерография	2. Структура
В. цветовая доплеровская визуализация	3. Средняя линейная скорость кровотока
Г. эластография	4. Картограмма потока
	5. Угол Альфа
	6. Сжимаемость
	7. Плотность
	8. Дистальное ослабление

Ответ

А - 1,2,8

Б - 3,5

В - 4

Г - 6

12. Эхогенность ткани неизменной печени:

а. гиперэхогенная;

б. незначительно ниже эхогенности коркового вещества неизменной почки;

в. точно соответствует эхогенности коркового вещества неизменной почки;

г. незначительно превышает эхогенность коркового вещества неизменной почки;

д. сопоставима с экзогенностью коркового вещества неизменной почки.

13. Эхографическая диагностика кист печени основывается на:

а. определении округлых анэхогенных образований с четкими контурами располагающимися в паренхиме печени

б. определении солидных структур в паренхиме печени

в. определении неоднородных образований полиморфной эхоструктуры с четкими контурами

г. определении инфильтративных изменений с различной степенью плотности

14. Укажите основные эхографические признаки рака головки поджелудочной железы:

а. контуры неровные, локальное увеличение железы

б. выявление очагового поражения головки железы

в. эхоструктура головки неоднородная

г. смещение и сдавление сосудов

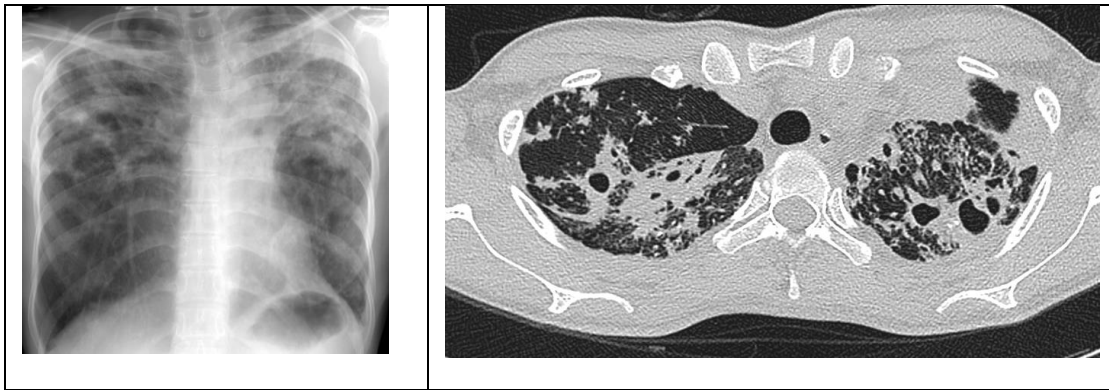
д. внепеченочный холестаз, метастазы в печень

е. верно все

ж. верно Б, Г и Д

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача 1. Мужчина 77 лет. Доставлен в приемный покой бригадой скорой помощи. Жалобы на кашель и периодическое кровохарканье последние 3 дня в виде прожилок алой крови в мокроте. Неделю назад поднялась и в течение недели сохраняется температура 37,5-38,0°C. Не работает, живет один. Последняя флюорография грудной клетки выполнена 5 лет назад - без патологии. С тех пор к врачу не обращался. В стационаре выполнены рентгенография грудной клетки и компьютерная томография легких.



Определите заболевание, которое можно предположить по данным рентгенографии и рентгеновской компьютерной томографии. Напишите протокол исследования по представленным копиям снимков.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

- А. отек легких;
- Б. тромбоэмболия легочной артерии;
- В. пневмония;
- Г. центральный рак;
- Д. туберкулез легких.

Ответ: Д.

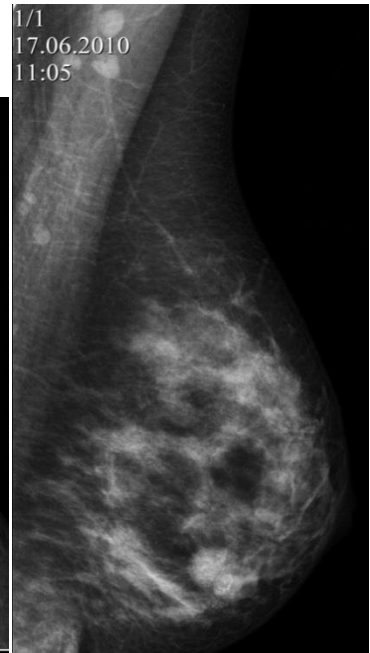
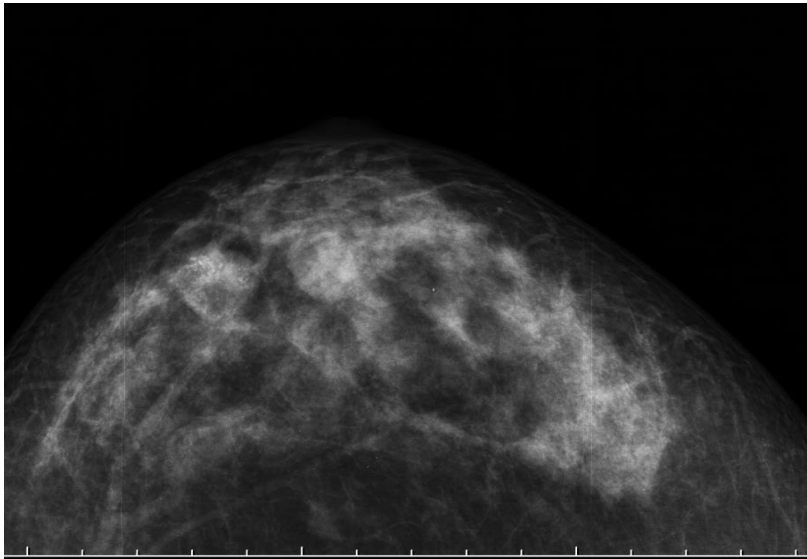
Ситуационная задача 2. Женщина 53 лет пришла на профилактический осмотр. На УЗИ в левой молочной железе выявлены округлые гипоэхогенные образования с ровными контурами. Выполнена рентгеновская маммография. Опишите протокол исследования. Сформулируйте заключение.

Инструкция: выберите один правильный ответ:

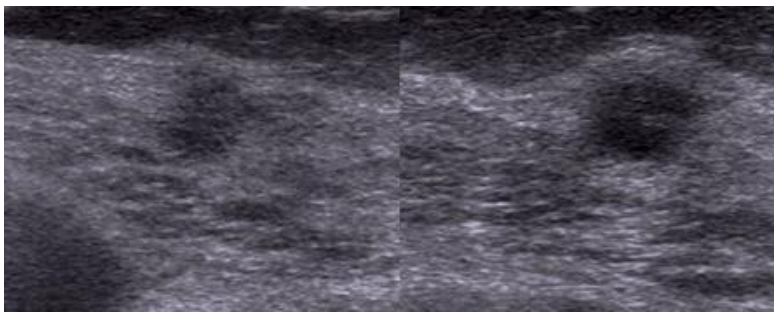
Заключение по данным проведенного исследования:

- А. кисты молочной железы;
- Б. фиброаденомы молочной железы;
- В. кистозная форма рака молочной железы;
- Г. липомы молочной железы;
- Д. узловатая мастопатия молочной железы.

Ответ: Б.



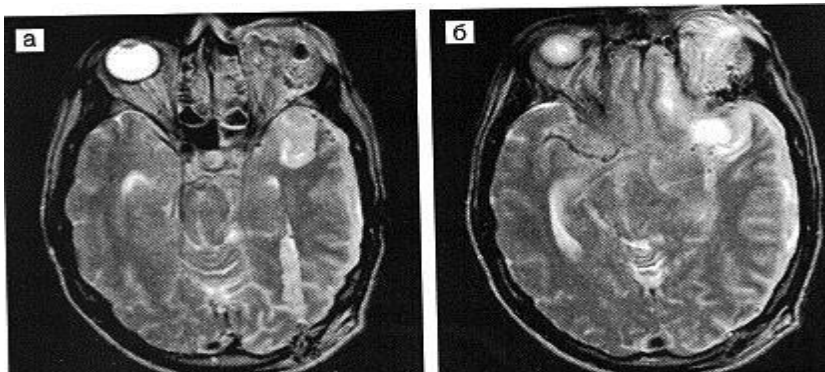
Маммограмма левой молочной железы в краниокаудальной и медиолатеральной проекции



УЗИ левой молочной железы

Ситуационная задача 3

Задание 1. На рисунке представлены МРТ больного с пулевым ранением черепа и головного мозга. Найти раневой канал, проследить его на всем протяжении, определить, какие кости черепа и отделы головного мозга повреждены.



Ситуационная задача 4. Рассмотреть рентгенограмму. 1. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить патологические изменения, охарактеризовать их. 4. Сформулировать заключение.



Задание 3. Указать методику и область исследования. 2. Проекцию. 3. Выявить изменения. 4. Охарактеризовать их. 5. Сформулировать заключение.



Ситуационная задача 4

Женщина, 35 лет.

Жалобы на ноющие боли в спине, слабость, субфебрильную температуру. Анамнез: описанные жалобы беспокоят в течение трех месяцев. Наблюдается в противотуберкулезном диспансере в течение пяти лет по поводу туберкулеза кишечника.

Объективно. При осмотре «пуговчатое» выстояние остистого отростка одного из нижнегрудных позвонков, болезненность при пальпации нижнегрудных позвонков. На рентгенограммах позвоночника в прямой проекции - паравертебральные тени вдоль Th 9-12, сужена межпозвонковая щель Th 10-11, в боковой проекции - передняя клиновидная деформация Th 10-11, сужена межпозвонковая щель Th 10-11, на срединной боковой

томограмме Th 8-12 – дополнительно выявляется субхондральная центральная литическая деструкция прилежащих поверхностей Th 10-11. При исследовании легких и в анализах крови – без патологии.

Ваше заключение:

1. Метастазы в позвонки.
2. Остеоходроз позвоночника.
3. Нейрогенная опухоль.
4. Туберкулезный спондилит.

Эталон ответа: туберкулезный спондилит

Ситуационная задача 5

Мужчина, 46 лет.

Жалобы на сильные боли и припухлость в правой голени. Анамнез. Через 2 недели после перенесенной ангины, вновь повысилась температура до 39 градусов, появилась боль в правом коленном суставе, а затем припухлость правой голени. В течение трех недель принимал обезболивающие и жаропонижающие лекарства. В процессе лечения кратковременные улучшения.

Объективно. Правая голень отечна, кожа блестящая, покрасневшая, горячая на ощупь, болезненная при пальпации. Увеличены правые паховые лимфатические узлы до 1,5 см. В анализах крови лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг, ускоренная СОЭ.

На рентгенограммах правой голени в прямой и боковой проекциях – на протяжении средней трети диафиза правой большеберцовой кости кружевной периостит по переднему полуцилиндру, корковый слой сниженной плотности, костномозговой канал незначительно расширен. Увеличен объем мягких тканей голени, контуры мышц не прослеживаются.

Ваше заключение.

1. Остеоид-остеома правой большеберцовой кости.
2. Туберкулез.

3. Острый гематогенный остеомиелит.
4. Саркома Юинга.

Эталон ответа: Острый гематогенный остеомиелит.

Ситуационная задача 6

Мальчик, 3 года.

Жалобы на «шишку» в левой теменной области головы, свищ со скудным отделяемым. Анамнез. Мама заметила припухлость на голове при купании ребенка два месяца назад. Обратилась к хирургу, который поставил диагноз ушиб, ребенок не лечился. Через 2 месяца открылся свищ в области припухлости. Мать ребенка и его старший брат наблюдаются в противотуберкулезном диспансере в течение пяти лет по поводу туберкулеза легких.

Объективно. После снятия повязки в левой теменной области опухоль, эластичной консистенции, в центре которой свищ.

На рентгенограммах черепа в двух проекциях – в левой теменной кости литическая деструкция неправильной формы 3х5 см с нечеткими неровными контурами, с секвестром в центре в виде «тающего сахара».

Ваше заключение.

1. Гистиоцитоз-Х в левой теменной кости
2. Туберкулез.
3. Эпидермоидная киста. 4. Саркома Юинга.

Эталон ответа: Туберкулез

Ситуационная задача 7

Женщина, 41 год.

Жалобы на непостоянные ноющие боли в левом плечевом суставе. Анамнез. Боли беспокоят в течение двух месяцев, не нарастают.

Объективно. Движения в плечевых суставах не ограничены. Деформаций нет. Мягкие ткани не изменены.

На рентгенограммах левого плечевого сустава в двух проекциях в проксимальном эпиметафизе плечевой кости округлая литическая деструкция с четкими контурами до 3 см в диаметре с мелкими кальцинатами.

Ваше заключение:

1. Абсцесс Броди (хронический остеомиелит).
2. Опухоль Кодмена (хондробластома).
3. Артроз плечевого сустава.
4. Туберкулез.

Эталон ответа: Опухоль Кодмена (хондробластома).

Ситуационная задача 8

Мальчик, 11 лет.

Жалобы на боль в правой половине грудной клетки, припухлость над правой ключицей, периодическое повышение температуры до 38 градусов. Анамнез. После перенесенной ангины появилась боль в грудной клетке, через 2 недели - припухлость над ключицей. В анализе крови – воспалительные изменения. Объективно. Припухлость без четких границ над правой ключицей, болезненная при пальпации.

На рентгенограммах грудной клетки в двух проекциях - большой гомогенный узел округлой формы, занимающий верхнюю треть правого гемиторакса, легочный рисунок усилен под узлом. На «жесткой» рентгенограмме грудной клетки в прямой проекции – в первом правом ребре на всем протяжении мелкоочаговая смешанного характера деструкция с линейной периостальной реакцией по верхнему контуру ребра.

Ваше заключение:

1. Саркома Юинга первого правого ребра.
2. Острый гематогенный остеомиелит.
3. Опухоль средостения.
4. Туберкулома

Эталон ответа: Саркома Юинга первого правого ребра

Ситуационная задача 9.

Выберите правильный ответ, соответствующий эхокардиографическому описанию:

Больной М. 60 лет

Стандартные измерения:

ПЖ 24 мм АО 32 мм ЛП 37 x 57 мм

ЛЖ 49 мм МЖП 15 мм ЗСЛЖ 14 мм

Расчеты параметров центральной гемодинамики:

КДО ЛЖ 117 мл КСО ЛЖ 62 мл УО ЛЖ 55 мл ММ ЛЖ 238 г

Индекс ММ ЛЖ 143 г/м кв.

ФВ ЛЖ по Тейхольцу 67% (в норме более 60%)

Описание исследования:

Стенки аорты умеренно кальцинированы. Створки клапанов незначительно уплотнены по краям, движения правильные. Систолическая функция желудочков хорошая. Размеры левого предсердия незначительно дилатированы. Зоны нарушения локальной сократимости не выявлены. Умеренная концентрическая гипертрофия стенок левого желудочка. Жидкости в полости перикарда и плевральных полостях нет.

ДЭхоКГ: Умеренная митральная и трикуспидальная регургитация. Нарушение диастолической функции левого желудочка 1 тип (тканевой импульсный доплер). Данных за наличие легочной гипертензии нет. Сист. Р в ЛА = 26 мм рт. Ст.

- а. гипертоническое сердце;
- б. аортальный стеноз;
- в. митральный стеноз;
- г. дилатационная кардиомиопатия;

Ситуационная задача 10 .

При ультразвуковом исследовании в правой доле печени впервые выявлено округлое гиперэхогенное однородное аваскулярное образование размером до

25 мм без дополнительных эффектов. Первоначальное предположение – капиллярная гемангиома.

Инструкция: выберите правильный ответ:

Дальнейшие действия по ультразвуковой методике исследования заключаются в:

- А. ежемесячном динамическом исследовании;
- Б. повторным исследованиям через 1-1,5 мес., 3 мес., далее — раз в 6-9 мес.;
- В. контрольном исследовании один раз в год;
- Г. динамическое наблюдение проводить нельзя, т. к. опухоль необходимо оперировать;
- Д. ввиду абсолютной доброкачественности опухоль можно повторно не исследовать.

Ответ Б

Ситуационная задача 11 .

При ультразвуковом исследовании почек выявлено анэхогенное образование, округлой формы, с тонкостенной капсулой, с однородным содержимым, размерами 1,1x0,8 см в нижнем полюсе правой почки.

Инструкция: выберите правильный ответ:

- А. Ангиомиолипома;
- Б. Солитарная киста;
- В. Гемангиома;
- Г. Эхиноккоковая киста;
- Д. Абсцесс.

Ответ Б

Ситуационная задача 12 .

Пациент А. , 65 лет. Поступил с жалобами на шум в голове, ушах, резкое снижение остроты зрения.

При цветовом дуплексном сканировании экстракраниальных отделов БЦА выявлена гетерогенная атеросклеротическая бляшка внечерепного отдела правой внутренней сонной артерии со стенозом 85% и стеноз бифуркации

левой общей сонной артерии 50% по диаметру за счет гиперэхогенной, стабильной атеросклеротической бляшки.

Инструкция: выберите правильный ответ:

Дальнейшие действия врача ультразвуковой диагностики заключаются в:

- А. направлении на консультацию к ангиохирургу;
- Б. ежемесячном динамическом исследовании;
- В. стационарное медикаментозное лечение и далее наблюдение у невролога по месту жительства.

Ответ А

Выполняются с использованием базовых знаний по дисциплине

Критерии оценки:

Зачтено – студент решил ситуационную задачу без ошибок

Не зачтено – студент не смог решить ситуационную задачу

Индивидуальное задание

Формируется индивидуальная задача совместно со студентом по теме занятия

Критерии оценки:

Зачтено – студент выполнил индивидуальное задание

Не зачтено – студент не смог выполнить индивидуальное задание

Примерная тематика контрольных вопросов:

I. РЕНТГЕНОВСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

1. Методики исследования. Технические параметры. Усиление изображения.
2. МСКТ-анатомия органов грудной клетки. Долевое и сегментарное строение. Трахео-бронхиальное дерево. Легочный рисунок и корни легких. Плевра. Средостение.
3. Аномалии и пороки развития легких и бронхов. Классификация. Аномалии развития. Пороки развития. Агенезия, аплазия бронхиального дерева, легкого. Гипоплазия бронхиального дерева. Бронхо-легочные кисты. Трахеобронхомегалия. Бронхопищеводные свищи. Легочные секвестрации. Аномалии и пороки сосудистой системы. Гипоплазия легочной артерии. Артерио-венозные аневризмы и свищи.
4. Заболевания трахеи. Неопухолевые заболевания. Смещение и сдавление трахеи. Инородные тела трахеи. Опухоли трахеи доброкачественные и злокачественные. Дифференциальная диагностика и значение специальных методов.
5. Опухоли легких. Злокачественные опухоли легких. Центральный рак. Периферический рак. Редкие формы рака легкого. Метастатические опухоли легких. Доброкачественные опухоли легких и бронхов. Внутрибронхиальные эпителиальные опухоли. Внебронхиальные эпителиальные опухоли. Гамартомы. Сосудистые опухоли.
6. Воспалительные заболевания легких. Острые воспалительные заболевания легких. Первичные пневмонии. Острый абсцесс (в том числе гангренозный). Вторичные пневмонии.
7. Хронические нагноительные и воспалительные заболевания легких и бронхов. Заболевания бронхов. Заболевания легких. Осложнения и исходы. Эмфизема легких. Туберкулез легких. Первичный туберкулезный комплекс. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Диссеминированный туберкулез легких. Очаговый туберкулез легких. Инфильтративный туберкулез легких.
8. Заболевания плевры. Плевриты. Первичные опухоли плевры. Метастатические поражения плевры.
9. Новообразования средостения. Доброкачественные опухоли и кисты. Опухоли вилочковой железы. Загрудинный и внутригрудной зоб. Тератодермоидные образования. Целомические кисты перикарда.

Абдомино-медиастинальные липомы. Неврогенные опухоли. Бронхогенные и энтерогенные кисты. Жировые опухоли. Редкие опухоли и кисты. Дифференциальная диагностика образований кардио-диафрагмальных углов. Дифференциальная диагностика и значение специальных методов. Первично-злокачественные опухоли средостения

10. Заболевания пищевода. Рубцовые сужения пищевода. Опухоли пищевода. Доброкачественные опухоли. Рак пищевода. Кардио-эзофагеальный рак. Варикозное расширение вен. Вторичные изменения и заболевания пищевода. Свищи пищевода.
11. Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. Коарктация аорты. Стеноз устья аорты.
12. Приобретенные пороки сердца. Митральный стеноз. Недостаточность митрального клапана. Аортальный стеноз. Недостаточность аортального клапана. Сочетанные и комбинированные пороки сердца.
13. Ишемическая болезнь сердца. МСКТ коронарография.
14. Изменение формы, структуры и сократимости миокарда
15. Осложнения ишемической болезни сердца
16. Опухоли сердца. Миксомы. Рабдомиомы. Саркомы.
17. Вторичные поражения миокарда
18. Заболевания перикарда. Перикардиты. Целомические кисты перикарда. Опухоли перикарда.
19. Патологические состояния у оперированных больных. Эмпиемы плевры. Пневмоторакс, гидроторакс. Остаточные полости. Гематомы. Медиастиниты. Оценка состояния протезов (аорты, трахеи, пищевода).

II. РЕНТГЕНОВСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

1. Методики исследования. Технические параметры. Усиление изображения.
2. МСКТ-анатомия: печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы.
3. Аномалии и пороки развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
4. Поджелудочная железа. Печень и желчевыводящие пути. Селезенка. Почки. Диафрагма. Магистральные сосуды.
5. Патологические состояния диафрагмы. Функциональные заболевания диафрагмы. Воспалительные заболевания диафрагмы. Опухоли и кисты

- диафрагмы. Грыжи диафрагмы.
6. Заболевания печени и желчевыводящих путей. Заболевания печени. Воспалительные заболевания. Паразитарные заболевания. Опухоли. Кисты. Травмы. Заболевания желчевыводящих путей. Воспалительные заболевания. Опухоли. Вторичные изменения
 7. Заболевания поджелудочной железы. Воспалительные заболевания. Опухоли. Кисты.
 8. Заболевания селезенки. Паразитарные заболевания. Воспалительные заболевания. Опухоли. Поражения при системных заболеваниях. Травмы.
 9. Патологические состояния крупных сосудов. Патологические состояния аорты. Изменения при воспалительных заболеваниях. Аневризмы. Патологические состояния нижней полой вены.
 10. Заболевания желудка и кишечника. Оценка распространенности и стадии злокачественных поражений.
 11. Заболевания почек, верхних мочевых путей и надпочечников. Воспалительные заболевания почек и мочеточников. Злокачественные опухоли почек и мочеточников. Доброкачественные опухоли почек. Кисты почек. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз. Сосудистые заболевания почек и мочеточников. Гиперплазия надпочечников. Кисты надпочечников. Опухоли надпочечников.
 12. Неорганические заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства. Воспалительные заболевания. Паранефрит. Абсцессы. Ретроперитонеальный фиброз. Опухоли и кисты. Рак почки. Доброкачественные опухоли. Кисты почек.
 13. Патологические состояния у оперированных больных. Остаточный полости. Абсцессы. Послеоперационные травматические кисты. Гематомы. Оценка состояния протезов (аорты, нижней полой вены).

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ (зачет)
дисциплина «Рентгенология»

1. История возникновения лучевой диагностики.
2. Современные направления цифровой рентгенографии (флюорографии).
3. Критерии качества рентгеновского изображения.
4. Сущность рентгеновской компьютерной томографии. Последнее поколение КТ.

5. Сущность магнитно-резонансной томографии.
6. Сравнительная оценка рентгеновской и магнитно-резонансной компьютерных томографий.
7. Методы искусственного контрастирования: задачи, принципы, названия метода от выбора контрастного вещества, пути его введения и скорость.
8. Противопоказания для проведения МРТ.
9. Особенности лучевого исследования у детей.
10. Тактика рентгенологического исследования при подозрении на перфорацию пологого органа брюшной полости.
11. Нормальный легочный рисунок в рентгеновском изображении, критерии нормы, виды патологической перестройки.
12. Рентгенодиагностика нарушений бронхиальной проводимости. Причины ее вызывающие. Степени нарушения.
13. Синдром тотального затемнения легочного поля: вне- и внутрилегочные заболевания.
14. Синдром круглой тени легочного поля, определение локализации и характеристика патологического процесса.
15. Синдром ограниченного затемнения легочного поля. Перечислить заболевания, проявляющиеся этим синдромом.
16. Рентгенодиагностика злокачественных и доброкачественных заболеваний в легких.
17. Заболевания органов средостения, методы лучевого исследования.
18. Лучевая диагностика травматических повреждений грудной полости.
19. Синдром митральной конфигурации сердца: отличительные признаки митрального порока.
20. Синдром аортальной конфигурации сердца: отличительные признаки аортального порока.
21. Рентгенологические признаки левожелудочковой недостаточности.
22. Рентгенологические признаки недостаточности правого желудка.
23. Рентгенологические признаки кардиогенного отека легких.

24. Анатомические особенности пищевода, методы рентгенологического исследования.
25. Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований пищевода.
26. Методики обследования пищеварительного тракта.
27. Отличительные признаки механической и функциональной кишечной непроходимости.
28. Рентгенологические исследования желчных путей.
29. Лучевые методы исследования толстого кишечника.
30. Рентгенопризнаки неспецифического язвенного колита.
31. Рентгенологические признаки дистопии и нефроптоза.
32. Диагностические признаки почечной колики.
33. Симптом «белой почки», тактика обследования.
34. Отличительные признаки солитарной кисты почки и поликистоза.
35. Дифференциальная диагностика опухоли почки и туберкулеза.
36. Виды рентгенологического обследования заболеваний почек и мочевыводящих путей.
37. Особенности локализации тени подозрительной на конкремент в мочевом пузыре и предстательной железе.
38. Лучевая диагностика травматических повреждений мочевыводящих путей.
39. Рентгенодиагностика очагового туберкулеза легких.
40. Рентгенодиагностика инфильтративного туберкулеза легких.
41. Туберкулезный спондилит. Диагностика.
42. Рентгенологические признаки опухоли желудка.
43. Рентгенологические признаки злокачественных образований толстого кишечника.
44. Компьютерная томография, принцип получения изображения, возможности и недостатки.
45. Рентгенологические признаки язвенной болезни желудка.

46. Методика рентгеноскопии, преимущества и недостатки, показания к применению.
47. Нормальная рентгеноанатомия сердца. Рентгеносемиотика заболеваний.
48. Радиоизотопная диагностика, принцип получения диагностической информации, возможности и недостатки.
49. Цифровые методы исследования в лучевой диагностике.
50. Рентгеносемиотика рака желудка.
51. Нормальная рентгеноанатомия органов грудной полости.
52. Рентгеновские методы определения локализации инородных тел желудочно-кишечного тракта.
53. Клинико-рентгенологические формы туберкулеза легких.
54. Рентгенологические методики исследования мочеполовой сферы.
55. Рентгенологические признаки рака толстой кишки.
56. Флюорография, ее разновидности, возможности, недостатки.
57. Рентгенологические признаки центрального рака легких.
58. Рентгенологические методики исследования толстой кишки.
59. Лучевая диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей.
60. Метод магнитно-резонансной томографии, основные физические принципы.
61. Методика экскреторной урографии, показания к применению.
62. Лучевая диагностика мочекаменной болезни.
63. Рентгенологические признаки миокардита, перикардита.
64. Методика ангиокардиографии. Показания к применению.
65. Рентгенологические признаки периферического рака легких
66. Современные способы лучевой диагностики (рентгеновская компьютерная томография, дигитальная рентгенография, магнитно-резонансная томография).
67. Показания к рентгеновскому исследованию и к контрастному исследованию в рентгенологии.

68. Показания к основным и специальным методам исследования при заболеваниях органов дыхания.
69. Показания к основным и специальным методам исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
70. Показания к основным и специальным методам исследования при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Примерная тематика контрольных вопросов для собеседования по ультразвуковой диагностике

1. Изменение скорости распространения ультразвуковой волны в зависимости от плотности среды.
2. В чем состоит артефакт реверберации при ультразвуковом исследовании, как он может помешать и помочь в определении типа патологического поражения.
3. Артефакт дистального псевдоусиления ультразвукового сигнала, при каких патологических образованиях обычно встречается.
4. Дистальное затухание ультразвукового сигнала при диффузном поражении печени, для каких патологических состояний печени наиболее характерен этот артефакт.
5. Перечислите побочные эффекты распространения ультразвуковой волны в органах и тканях.
6. Сформулируйте основные правила предупреждения осложнений малоинвазивных вмешательств под контролем ультразвука.
7. Укажите основные отличительные признаки наиболее распространенных артефактов ультразвукового сканирования и способы их коррекции.
8. Дайте описание правильной последовательности действий для получения корректной диагностической информации при проведении комплексного (цветового и спектрального) доплеровского исследования сосудов.

9. Проведите ультразвуковое исследование органов брюшной полости в стандартном (серошкальном) режиме.
10. Перечислите основные эхографические признаки возможных изменений органов брюшной полости при остром панкреатите.
11. Перечислите основные ультразвуковые маркеры визуализации поджелудочной железы.
12. Перечислите основные особенности оценки желчного пузыря при ультразвуковом исследовании.
13. Основные ультразвуковые признаки острого инфаркта миокарда.
14. Основные ультразвуковые признаки острого холецистита.
15. Основные ультразвуковые признаки острого неструктивного панкреатита.
16. Основные ультразвуковые признаки холедохолитиаза.
17. Основные ультразвуковые признаки стеатоза печени.
18. Основные ультразвуковые признаки острого гепатита.
19. Укажите основные отличительные признаки цирроза печени при ультразвуковом исследовании.
20. Дайте описание основных признаков эхографической картины желчного пузыря у больных с острым калькулезным холециститом.
21. Основные ультразвуковые признаки опухоли головки поджелудочной железы.
22. Основные ультразвуковые признаки метастатического поражения печени.
23. Основные ультразвуковые признаки гемангиомы печени.
24. Основные ультразвуковые признаки поликистоза почек.
25. Основные ультразвуковые признаки тазовой дистопии почки.
26. Основные ультразвуковые признаки абсцесса почки.
27. Основные ультразвуковые признаки нефролитиаза.
28. Перечислите основные эхографические признаки изменений почек при гидронефрозе.

- 29.Опишите основные эхографические симптомы нефролитиаза
- 30.Основные ультразвуковые признаки гидронефроза.
- 31.Нормативы объема щитовидной железы в зависимости от пола у взрослых.
- 32.Основные ультразвуковые признаки аутоиммунного тиреоидита.
- 33.Основные ультразвуковые признаки злокачественной опухоли щитовидной железы.
- 34.Основные ультразвуковые признаки аденомы щитовидной железы.
- 35.Сформулируйте основные правила формирования стандартного медицинского заключения по результатам ультразвукового исследования.
- 36.Опишите доплерографические признаки у больных с окклюзирующими поражениями артерий нижних конечностей.
- 37.Опишите основные эхографические признаки атеросклеротического поражения сонной артерии.
- 38.Опишите основные эхографические признаки тромбофлебита.
- 39.Опишите основные эхографические признаки флеботромбоза.