

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 26.04.2024 08:50:01
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Специальность 31.08.09 Рентгенология

Направленность программы – Рентгенология

Форма обучения очная

Срок получения образования 2 года

Кафедра онкологии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

- 1) ФГОС ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология, утвержденного Министерством науки и высшего образования «30» июня 2021 г., приказ № 557.
- 2) Учебного плана по специальности 31.08.09 Рентгенология, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «29» апреля 2022 г., протокол № 4.
- 3) Профессионального стандарта «Врач-рентгенолог», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «19» марта 2019 г., приказ № 160н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

Кафедрой онкологии «12» мая 2022 г. (протокол № 9)

Заведующий кафедрой Кисличко С.А.

Методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации
«17» мая 2022 г. (протокол № 4)

Председатель методической комиссии И.А. Коковихина

Центральным методическим советом «19» мая 2022 г. (протокол № 5)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Зав. кафедрой онкологии доцент

С.А. Кисличко

Доцент кафедры онкологии

М.С. Рамазанова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	4
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	5
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	7
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	7
3.4. Тематический план лекций	7
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	8
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	12
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	13
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	13
4.1.1. Основная литература	13
4.1.2. Дополнительная литература	13
4.2. Нормативная база	14
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	14
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	14
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	15
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	16
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	18
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	21
Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
8.1. Выбор методов обучения	22
8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья	22
8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
2. Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
3. Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
4. Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
5. Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
6. Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
7. Составление протоколов исследования и необходимой документации.
8. Формирование навыков диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения рентгенорадиологическими методами.
9. Формирование навыков применения основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» относится к блоку Б 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Элективные дисциплины (модули).

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: «Общественное здоровье и здравоохранение»; «Педагогика»; «Медицина чрезвычайных ситуаций»; «Патология».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы для прохождения Государственной итоговой аттестации.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее – подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее – взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: медицинский, организационно-управленческий.

1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п / п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	ПК-2. Способен определять показания для проведения дополнительных исследований и применения гибридных технологий	ИД ПК 2.1 Определяет и обосновывает медицинские показания к проведению дополнительных исследований	Знает медицинские показания к проведению дополнительных исследований	Умеет определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований	Владеет медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты. Проверка практических навыков, собеседование.	Раздел № 1-8 Семестр № 3
		ИД ПК 2.2 Определяет показания к проведению радионуклидных исследований	Знает показания к проведению радионуклидных исследований	Умеет определять показания к проведению радионуклидных исследований	Владеет показаниями к проведению радионуклидных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты. Проверка практических навыков, собеседование.	
		ИД ПК 2.3 Применяет гибридные технологии в профессиональной деятельности	Знает алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности	Умеет применять гибридные технологии в профессиональной деятельности	Владеет алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты. Проверка практических навыков, собеседование.	

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 3
1	2	3

Контактная работа (всего)		24	24
	в том числе:		
Лекции (Л)		2	2
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Самостоятельная работа (всего)		12	12
	В том числе:		
подготовка к занятиям		6	6
подготовка к промежуточной аттестации		4	4
подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике		2	2
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость (часы)		36	36
Зачетные единицы		1	1

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	ПК-2	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	Лекции: - Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура Практические занятия: - Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура
2	ПК-2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	Практические занятия: - Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы
3	ПК-2	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	Практические занятия: - Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.
4	ПК-2	Ультразвуковая диагностика в гематологии.	Практические занятия: - Ультразвуковая диагностика в гематологии
5	ПК-2	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	Практические занятия: - Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур
6	ПК-2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	Практические занятия: - Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца
7	ПК-2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	Практические занятия: - Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы

8	ПК-2	Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.	Практические занятия: - Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии
---	------	--	--

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин/ГИА	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин/ГИА							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	2	2	2	6
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	-	4	2	6
3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	-	4	2	6
4	Ультразвуковая диагностика в гематологии.	-	2	1	3
5	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	-	2	2	4
6	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	-	2	1	3
7	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	-	2	1	3
8	Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.	-	2	1	3
9	Зачетное занятие	-	2	-	2
10	Вид промежуточной аттестации:	зачет			зачет
11	Итого:	2	22	12	36

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				сем. № 3
1	2	3	4	5
1	1	Физико-технические основы	Эффект Допплера. Приборы, работающие с использованием непрерывной ультразвуковой волны. Приборы, работающие с использованием	2

	ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	импульсного ультразвука. Контрольный объем. Спектральный анализ. Цветовая доплеровская визуализация. Энергетический доплер. Причины возникновения артефактов при проведении ультразвуковых исследований. Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов. Критерии работы ультразвуковой аппаратуры. Критерии качества. Относительная чувствительность системы. Фронтальное разрешение. Осевое разрешение. Мертвая зона. Точность регистрации. Операции компенсации. Динамический диапазон серой шкалы. Устройство фантомов для контроля качества. Характеристика биологических свойств ультразвука. Нагревание, кавитация. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента. Новые направления в ультразвуковой диагностике. Преимущества трехмерных изображений в практической медицине. Особенности проведения контрастной и внутрисосудистой эхографии. Трехмерная эхография. Контрастная эхография. Внутрисосудистая эхография	
Итого:			2

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)
				сем № 3
1	2	3	4	5
1	1	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	Устройство ультразвукового прибора. Особенности устройства ультразвуковых аппаратов. Генератор импульса. Приемник. Усиление. Компенсация тканевого поглощения. Динамический диапазон. Аналоговая память. Цифровая память. Бистабильное представление изображения. Серая шкала. Монитор. А-тип развертки изображения. В-тип развертки изображения. М-тип развертки изображения. Датчики, работающие в режиме реального времени. Механические секторные датчики (одноэлементные, кольцевые). Электронные линейные датчики. Электронные секторные датчики. Электронные конвексные датчики. Ротационные механические датчики. Плотность линий. Практическое применение ультразвуковых датчиков с различными частотами. Механические секторные датчики (одноэлементные, кольцевые). Электронные	2

			линейные датчики. Электронные секторные датчики. Электронные конвексные датчики. Ротационные механические датчики.	
2	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	<p>Технология ультразвукового исследования печени.</p> <p>Показания к проведению ультразвукового исследования печени.</p> <p>Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов.</p> <p>Аномалии развития печени. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени.</p> <p>Неопухолевые заболевания печени. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени. Особенности ультразвуковой картины печени при некоторых вторичных поражениях печени (туберкулез, саркоидоз и т.п.).</p> <p>Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени.</p> <p>Опухолевые заболевания печени.</p> <p>Ультразвуковая диагностика поражений печени при заболеваниях других органов.</p> <p>Дифференциальная диагностика заболеваний печени.</p> <p>Альтернативные методы диагностики заболеваний печени.</p> <p>Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы.</p> <p>Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы. Ультразвуковая анатомия неизменного желчного пузыря, протоковой системы и прилегающих органов.</p> <p>Аномалии развития желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков. Аномалии положения. Аномалии числа. Аномалии формы. Аномалии размеров.</p> <p>Неопухолевые заболевания желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.</p> <p>Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желчного пузыря.</p> <p>Ультразвуковая диагностика осложнений воспалительных заболеваний желчного пузыря. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков.</p> <p>Ультразвуковая диагностика осложнений неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков.</p> <p>Ультразвуковая диагностика опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.</p>	4 (в том числе практическая подготовка - 2)

			<p>Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы.</p> <p>Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Неопухолевые заболевания поджелудочной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы.</p> <p>травм поджелудочной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов.</p> <p>Опухолевые заболевания поджелудочной железы.</p> <p>Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта. Показания к проведению ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Практическая подготовка.</p>	
3	3	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	<p>Технология ультразвукового исследования почек.</p> <p>Показания к проведению ультразвукового исследования. Аномалии развития почек и мочевыводящей системы.</p> <p>Неопухолевые заболевания почек.</p> <p>Опухолевые заболевания почек.</p> <p>Дифференциальная диагностика заболеваний почек.</p> <p>Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря. Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря и прилегающих органов.</p> <p>Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря.</p> <p>Опухолевые заболевания мочевого пузыря.</p> <p>Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.</p> <p>Ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.</p> <p>Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков.</p> <p>Методика ультразвукового исследования надпочечников.</p> <p>Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников. Опухолевые заболевания надпочечников.</p> <p>Практическая подготовка.</p>	4 (в том числе практическая подготовка - 2)
4	4	Ультразвуковая	<p>Методика ультразвукового исследования селезенки.</p> <p>Показания к проведению</p>	2 (в том числе

		диагностика в гематологии.	<p>ультразвукового исследования селезенки.</p> <p>Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки. Неопухолевые заболевания селезенки.</p> <p>Опухолевые заболевания селезенки.</p> <p>Методика ультразвукового исследования щитовидной железы. Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы.</p> <p>Аномалии развития щитовидной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы.</p> <p>Практическая подготовка.</p>	практическая подготовка - 1)
5	5	Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	<p>Методика ультразвукового исследования молочной железы. Показания к проведению ультразвукового исследования.</p> <p>Аномалии развития молочной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы.</p> <p>Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы.</p> <p>Практическая подготовка.</p>	2 (в том числе практическая подготовка - 1)
6	6	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	<p>Виды исследования сердца. Одномерное.</p> <p>Двухмерное. Допплеровское. Импульсное доплеровское. Постоянно-волновое доплеровское.</p> <p>Цветовое доплеровское. Стресс-эхокардиография.</p> <p>Принципы оптимальной визуализации сердца. Стандартные эхокардиографические позиции. Парастеральный доступ.</p> <p>Апикальный Субкостальный доступ.</p> <p>Супрастеральный доступ. Допплер-эхокардиография. Физические принципы доплер-эхокардиографии. Сдвиг частоты ультразвукового сигнала. Частота посылаемого ультразвукового сигнала. Скорость кровотока. Скорость распространения ультразвука в среде. Угол между направлением ультразвукового луча и кровотока.</p> <p>Импульсное доплер-эхокардиологическое исследование. Постоянно- волновое доплер-эхокардиографическое исследование. Цветное Допплеровское сканирование.</p> <p>Практическая подготовка.</p>	2 (в том числе практическая подготовка - 1)
7	7	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	<p>Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи.</p> <p>Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий основания мозга. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.</p>	2 (в том числе практическая подготовка - 1)

			Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей воротной вены. Практическая подготовка.	
8	8	Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.	Технология ультразвукового исследования матки. Показания к проведению ультразвукового исследования. Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки. Технология ультразвукового исследования яичников. Показания к проведению ультразвукового исследования яичников. Практическая подготовка.	2 (в том числе практическая подготовка - 1)
		Зачетное занятие	Тестирование, собеседование, прием практических навыков	2
Итого:				22

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура.	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации; подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	2
2		Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации; подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	2
3		Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации; подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	2
4		Ультразвуковая диагностика в гематологии.	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации; подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	1
5		Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации; подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	2
6		Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации; подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	1
7		Ультразвуковая диагностика заболеваний	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации;	1

		сосудистой системы	подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	
8		Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.	Подготовка к занятиям; подготовка к промежуточной аттестации; подготовка докладов/презентаций по предложенной тематике.	1
Итого часов в семестре:				12

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство и терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.;Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»
2	Лучевая диагностика: учебник. Т. 1	ред. Г. Е. Труфанов	2011 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
4	Лучевая диагностика: учеб.пособие	Е. Б. Илясова, М.Л.Чехонацкая, В. Н.Приезжева	2009 Москва ГЭОТАР-Медиа	1	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия: учебник	С. К. Терновой, В. Е. Сеницын	2010 Москва ГЭОТАР-Медиа	71	ЭБС Консультант студента

4.2.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Лучевая терапия: учеб. пособие для мед. вузов. Т. 2	Г. Е. Труфанов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	/ Л. Д. Линденбрaten, И. П. Королук. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС «Консультант врача»
3	Основы лучевой	Д. А. Лежнев, И.	М. : ГЭОТАР-	1	-

	диагностики: учебное пособие	В. Иванова. -	Медиа", 2018.		
4	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика	Терновой С. К.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с.	-	ЭБС Консультант студента
6	Методы лучевой диагностики патологии органов забрюшинного пространства	учеб.-метод. пособие / Амелин М.Е. - Новосибирск	РИЦ НГУ, 2018. - 26 с.	-	ЭБС Консультант студента

4.2. Нормативная база

- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 09.06.2020 г. N 560н “ Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований”
- Временные согласительные методические рекомендации Российского общества рентгенологов и радиологов и Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине «Методы лучевой диагностики пневмонии при новой коронавирусной инфекции COVID-19»
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 июня 2020 г. № 557н “Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований”
- Санитарные правила и нормы 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований».
- методические рекомендации №11-2/4-09 от 6 февраля 2004 г. «Защита населения при назначении и проведении рентгенодиагностических исследований»

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Российское Общество Рентгенологов и Радиологов <https://russian-radiology.ru/>
2. Научный рецензируемый журнал «Вестник рентгенологии и радиологии» <https://www.russianradiology.ru/>
3. Московское Региональное Отделение Российского Общества Рентгенологов и Радиологов <https://mrororr.ru/>
4. Научно-практический рецензируемый журнал «Медицинская визуализация» <https://medvis.vidar.ru/jour>
5. Междисциплинарный научно-практический журнал «Диагностическая и интервенционная радиология» <https://radiology-diagnos.ru/page/glavnaya>
6. Практические рекомендации по лечению злокачественных опухолей Российского общества клинической онкологии <https://rosoncoweb.ru/standarts/RUSSCO/>

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

Для осуществления образовательного процесса используются: видеозаписи, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, презентации.

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).

4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202,
8. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
9. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
10. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru/>

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
<i>- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</i>	г. Киров, пр-т Строителей, 23, учебная комната 3	Специализированная учебная мебель (столы со стульями), мультимедиа проектор, экран, информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (<i>презентации, видеофильмы, набор рентгенограмм, проектор NEC MT301W, ноутбук HP 250 G6 без выхода в интернет, экран</i>)
<i>учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</i>	г. Киров, пр-т Строителей, 23, учебная комната 3	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры <i>компьютер Intel Celeron G 1830 280 VHz</i> без выхода в интернет, Мультимедиа-проектор MITSUBISHI
<i>учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций</i>	г. Киров, пр-т Строителей, 23, учебная комната 3	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры <i>компьютер Intel Celeron G 1830 280 VHz</i>

		без выхода в интернет, Мультимедиа-проектор MITSUBISHI
<i>учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	г. Киров, пр-т Строителей, 23, учебная комната 3. К.Маркса, 112 (3 корпус) № 414, К.Маркса, 137 (1 корпус) № 307,404, центр АСО	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры <i>компьютер Intel Celeron G 1830 280 VHz</i> без выхода в интернет, Мультимедиа-проектор MITSUBISHI компьютеры с выходом в интернет
<i>помещения для самостоятельной работы: учебная</i>	г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (1 корпус), 1 - читальный зал библиотеки	Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс"
<i>помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i>	г. Киров, пр-т Строителей, 23, кабинет зав. кафедрой, ассистентская	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (<i>презентации, видеофильмы, набор рентгенограмм, мультимедиапроектор, компьютер, принтер</i>), лаборатории (<i>проектор NEC MT301W, ноутбук HP 250 G6, компьютер TP Corp Optima с монитором LG 22MK430H-B, компьютер Intel Celeron G 1830 280 VHz, МФУ Kyocera ECOSYS M2035DN</i>), документацией, в т.ч. электронной базой "Консультант плюс". Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования оснащены (<i>компьютер Intel Celeron G 1830 280 VHz, МФУ Kyocera ECOSYS M2035DN, компьютер Intel Celeron G 1830 280 VHz, принтер лазерный HP LaserJet 1010 A4</i>)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на работу с пациентами, разбор клинических примеров по теме занятия, решения тестовых и ситуационных задач. Соответственно разделам программы

знания студентов проверяются текущим и итоговым тестовым контролем.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по овладению рентгенологическим мышлением, способностью в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты; готовностью к формированию системного подхода к анализу медицинской информации. А также восприятию инноваций; формирования способности и готовность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуются при изучении тем: «Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура». На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области рентгенологии.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, демонстрации тематических УЗ-снимков, решения ситуационных задач, тестовых заданий, разбора клинических случаев.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- семинар традиционный по темам «Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы», «Ультразвуковая диагностика в уронефрологии», «Ультразвуковая диагностика в гематологии», «Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур», «Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца», Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы», Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии».
- семинар-дискуссия по темам “ Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы”, “Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца”.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Ультразвуковая диагностика» и включает подготовку к занятиям, текущему контролю, промежуточной аттестации, подготовку докладов/презентаций по предложенной

тематике.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Ультразвуковая диагностика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины, обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно готовят обзоры научной литературы, проводят работу с УЗ-снимками и представляют их на занятиях. Обзор научной литературы способствует формированию навыков использования учебной и научной литературы, глобальных информационных ресурсов, способствуют формированию клинического мышления. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний, обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, во время клинических разборов, решения типовых ситуационных задач, тестового контроля, выполнения контрольных заданий, описания УЗ-снимков.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, проверки практических умений, решения ситуационных задач. Для текущего контроля освоения дисциплины используется зачетная система.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;
- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ n/n	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	<ul style="list-style-type: none"> - веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации 	<ul style="list-style-type: none"> - работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	<ul style="list-style-type: none"> - видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ 	<ul style="list-style-type: none"> - работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	<ul style="list-style-type: none"> - видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате 	<ul style="list-style-type: none"> - консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Контрольные, проверочные, самостоятельные работы	<ul style="list-style-type: none"> - видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование 	<ul style="list-style-type: none"> - работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение контрольных / проверочных / самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися

дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На экзамене обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Формы</i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно,

письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;
- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;
- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;
- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия, такого обучающегося;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Кафедра онкологии

Приложение А к рабочей программе дисциплины

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
«Ультразвуковая диагностика»**

Специальность 31.08.09 Рентгенология
Направленность программы – Рентгенология
Форма обучения очная

**Раздел 1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования,
ультразвуковая диагностическая аппаратура.**

**Тема 1.1. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования,
ультразвуковая диагностическая аппаратура.**

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Эффект Доплера.
2. Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов.
3. Критерии работы ультразвуковой оборудования.
4. Устройство фантомов для контроля качества.
5. Характеристика биологических свойств ультразвука.
6. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента.
7. Новые направления в ультразвуковой диагностике.
8. Особенности проведения контрастной и внутрисполостной эхографии.

2. Практическая подготовка

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

У женщины 28 лет, жалобы на незначительные боли в правом подреберье после приема пищи. При ультразвуковом исследовании в 7-ом сегменте печени выявлено округлое, с четкими контурами гиперэхогенное образование, аваскулярное при цветном доплеровском исследовании, а также незначительная деформация желчного пузыря. В общем анализе крови, биохимическом исследовании крови (включая "печеночные" тесты и альфа - фетопроtein) патологических изменений не обнаружено. Высказано предположение о наличии кавернозной гемангиомы

Вопросы:

1. Какова тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?

Эталон ответа:

1. динамическое ультразвуковое наблюдение каждые 3 месяца в течении первого года

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии:*

Задача №1

Больной 54 года, 3 года назад перенес гепатит Б, регулярно употребляет алкоголь. Лечащий врач предполагает хронический гепатит с переходом в цирроз и направляет больного в отделение лучевой диагностики для определения функционального состояния печени и морфологических изменений этого органа.

Вопрос: Какие методы необходимо применить для решения поставленной задачи?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Устройство ультразвукового прибора.
2. Особенности устройства ультразвуковых аппаратов.
3. Усиление.
4. Компенсация тканевого поглощения

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:
 - а) визуализация органов и тканей на экране прибора;
 - б) взаимодействие ультразвука с тканями тела человека;
 - в) прием отраженных сигналов;
 - г) распространение ультразвуковых волн;
 - д) серошкальное представление изображения на экране прибора.

2. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

- а) 15 кГц;
- б) 20000 Гц;
- в) 1 МГц;
- г) 30 Гц;
- д) 20 Гц.

3. Акустической переменной является:

- а) частота;
- б) давление;
- в) скорость;
- г) период;
- д) длина волны.

4. Скорость распространения ультразвука возрастает, если:

- а) плотность среды возрастает;
- б) плотность среды уменьшается;
- в) упругость возрастает;
- г) плотность, упругость возрастает;
- д) плотность уменьшается, упругость возрастает.

5. Скорость распространения ультразвука определяется:

- а) частотой;
- б) амплитудой;
- в) длиной волны;
- г) периодом;
- д) средой.

6. Длина волны в мягких тканях с увеличением частоты:

- а) уменьшается;
- б) остается неизменной;
- в) увеличивается;
- г) множится;
- д) все неверно.

7. Наибольшая скорость распространения ультразвука наблюдается в:

- а) воздухе;
- б) водороде;
- в) воде;
- г) железе;
- д) вакууме.

8. Скорость распространения ультразвука в твердых телах выше, чем в жидкостях, т.к. они имеют большую:

- а) плотность;
- б) упругость;
- в) вязкость;
- г) акустическое сопротивление;
- д) электрическое сопротивление.

9. Звук - это:

- а) поперечная волна;
- б) электромагнитная волна;
- в) частица;
- г) фотон;
- д) продольная механическая волна.

10. Затухание ультразвукового сигнала включает в себя:

- а) рассеивание;
- б) отражение;

в) поглощение;

г) рассеивание и поглощение;

д) рассеивание, отражение, поглощение.

11. С увеличением частоты коэффициент затухания в мягких тканях:

а) уменьшается;

б) остается неизменным;

в) увеличивается;

г) все верно;

д) все неверно.

12. Свойства среды, через которую проходит ультразвук, определяет:

а) сопротивление;

б) интенсивность;

в) амплитуда;

г) частота;

д) период.

13. К доплерографии с использованием постоянной волны относится:

а) продолжительность импульса;

б) частота повторения импульсов;

в) частота;

г) длина волны;

д) частота и длина волны.

14. Ультразвук отражается от границы сред, имеющих различия в:

а) плотности;

б) акустическом сопротивлении;

в) скорости распространения ультразвука;

г) упругости;

д) разницы плотностей и разницы акустических сопротивлений.

15. Ультразвук может быть сфокусирован с помощью:

а) искривленного элемента;

б) искривленного отражателя;

в) линзой;

г) фазированной антенной;

д) всего перечисленного.

16. Проведение ультразвука от датчика в ткани тела человека улучшает:

а) эффект Доплера;

б) материал, гасящий ультразвуковые колебания;

в) преломление;

г) более высокая частота ультразвука;

д) соединительная среда.

17. Максимальное Доплеровское смещение наблюдается при значении Доплеровского угла, равного:

а) 90 градусов;

б) 45 градусов;

в) 0 градусов;

г) -45 градусов;

д) -90 градусов.

18. Импульсы, состоящие из 2-3 циклов используются для:

а) импульсного Доплера;

б) непрерывно-волнового Доплера;

в) получения черно-белого изображения;

г) цветного Доплера;

д) верно все вышеперечисленное.

19. Биологическое действие ультразвука:

- а) не наблюдается
- б) не наблюдается при использовании диагностических приборов
- в) не подтверждено при пиковых мощностях, усредненных во времени ниже 100 мВт/кв. см
- г) верно б) и в)
- д) все неверно

20. Скорость распространения в воздушной среде по сравнению с мышечной тканью:

- а) выше
- б) ниже
- в) зависит от частоты ультразвука
- г) зависит от мощности ультразвука
- д) не меняется

21. Артефакт в виде «хвоста кометы» способствует дифференциации:

- а) металлических инородных тел от кальцификатов и камней
- б) тканевых образований от кальцификатов и камней
- в) жидкостных образований от тканевых образований
- г) злокачественных и доброкачественных образований
- д) все перечисленное неверно

Эталоны ответов: 1-г, 2-б, 3-б, 4-д, 5-д, 6-а, 7-г, 8-б, 9-д, 10-д, 11-в, 12-а, 13-д, 14-б, 15-д, 16-д, 17-в, 18-в, 19-в, 20-б, 21-а.

4) Подготовить доклад

Примерные темы доклада:

1. Типы развертки изображений.
2. Виды датчиков

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство и терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.; Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»
2	Лучевая диагностика: учебник. Т. 1	ред. Г. Е. Труфанов	2011 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
4	Лучевая диагностика: учеб.пособие	Е. Б. Илясова, М.Л.Чехонацкая, В. Н.Приезжева	2009 Москва ГЭОТАР-Медиа	1	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия: учебник	С. К. Терновой, В. Е. Сеницын	2010 Москва ГЭОТАР-Медиа	71	ЭБС Консультант студента

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

1	Лучевая терапия: учеб. Пособие для мед. вузов. Т. 2	Г. Е. Труфанов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	Л. Д. Линденбрaten, И. П. Королюк. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС «Консультант врача»
3	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. -	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.	1	-
4	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика	Терновой С. К.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с.	-	ЭБС Консультант студента

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

Тема 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике заболеваний органов пищеварительной системы, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Показания к проведению ультразвукового исследования печени.
2. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени.
3. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.
4. Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени.
5. Дифференциальная диагностика заболеваний печени.
6. Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы.
7. Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы.
8. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы.
9. Показания к проведению ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.

2. Практическая подготовка

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Основная часть Пациент Н. 52 лет предъявляет жалобы на постепенно усиливающуюся дисфагию в течение 3-х месяцев, похудание. Нб 98 г/л.

Вопросы:

1. Какие отделы желудочно-кишечного тракта надо исследовать?
2. В каких положениях пациента надо проводить исследование?
3. Какие методики исследования следует применить?
4. На какие симптомы надо обратить особое внимание?

Эталон ответа:

1. Пищевод и верхний отдел желудка
2. Горизонтально в косых проекциях, лежа на животе
3. Классическое исследование с бариевой взвесью. Исследование в условиях двойного контрастирования.
4. Деформация в виде сужения, «дефектов» наполнения, утолщения, ригидности стенок

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии:*

Задача №1

Пациентка Д., 67 лет, жалуется на опоясывающие боли в верхней половине живота. При рентгеноскопии желудка отмечается развёрнутость дуги двенадцатиперстной кишки с вдавлением по медиальному контуру нисходящего её отдела, что создаёт косвенные признаки давления извне за счёт увеличенной головки поджелудочной железы.

Вопрос: Какие методы лучевой диагностики вы назначите для уточнения размеров поджелудочной железы и наличия в ней морфологических изменений?

Задача №2

У женщины 35 лет, принимающая оральные противозачаточные средства, при профилактическом УЗИ в правой доле печени выявлено изоэхогенное объемное образование однородной структуры 38,0 мм без четких границ. В режиме цветового картирования выявлено усиление сосудистого рисунка с многочисленными ответвлениями, расходящимися от центра к периферии образования. При контрастно-усиленном УЗИ отмечается быстрое артериальное усиление по типу «спиц колеса» и центробежное наполнение образования, остающееся в состоянии изоусиления в венозной и поздней фазах.

Вопрос: Какую патологию можно предположить?

Задача №3

При УЗИ брюшной полости пациента Д., 38 лет, в печени обнаруживается опухоль, подозрительная на гемангиому.

Вопрос: Какой или какие методы и методика при этом помогут уточнить наличие этой опухоли?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Технология ультразвукового исследования печени.
2. Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов.
3. Особенности ультразвуковой картины печени при некоторых вторичных поражениях печени (туберкулез, саркоидоз и т.п.).
4. Опухолевые заболевания печени.
5. Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы.
6. Аномалии развития желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
7. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
8. Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Анатомически в печени выделяют:

- а) 6 сегментов;
- б) 8 сегментов;
- в) 7 сегментов;
- г) 5 сегментов;
- д) 4 сегментов.

2. Структура паренхимы неизменной печени при УЗИ представляется как:

- а) мелкозернистая;
- б) крупноочаговая;
- в) множественные участки повышенной эхогенности;
- г) участки пониженной эхогенности;
- д) участки средней эхогенности.

3. Эхогенность ткани неизменной печени:

- а) повышенная;
- б) пониженная;
- в) сопоставима с эхогенностью коркового вещества почки;
- г) превышает эхогенность коркового вещества почки.
- д) все перечисленное неверно

4. Печеночные вены визуализируются как:

- а) трубчатые структуры с высокоэхогенными стенками;
- б) трубчатые структуры с неотчетливо видимыми стенками;
- в) трубчатые структуры с неотчетливо видимыми стенками и просветом;
- г) округлые эхонегативные структуры рассеянные по всей площади среза печени.
- д) округлые эхопозитивные структуры рассеянные по всей площади среза печени.

5. Важнейшим дифференциально-диагностическим признаком жировой инфильтрации от прочих диффузных и очаговых поражений является:

- а) выявление диффузно-очаговой неоднородности паренхимы печени с нарушением структуры и деформацией сосудистого рисунка;
- б) увеличение размеров угла нижнего края обеих долей печени;
- в) сохранение структуры паренхимы и структуры сосудистого рисунка печени на фоне повышения эхогенности;
- г) выявление диффузно-очаговой неоднородности паренхимы печени;
- д) выявление отдельных участков повышенной эхогенности в паренхиме печени.

6. При неинвазивном УЗИ печени имеется возможность достоверно установить:

- а) клинический диагноз;
- б) морфологический диагноз;
- в) инструментальный диагноз
- г) все перечисленное верно
- д) все перечисленное неверно

7. При неинвазивном УЗИ печени имеется возможность достоверного установления:

- а) характера поражения;
- б) характера и распространенности поражения;
- в) нозологической формы поражения;
- г) нозологической формы поражения и ее выраженности;
- д) нозологической формы поражения и его прогноза.

8. При классической картине цирроза в УЗ картине печени:

- а) контуры ровные, края острые;
- б) контуры неровные, бугристые, края тупые;
- в) контуры ровные, края закруглены;
- г) контуры неровные, зубчатые, края острые;
- д) контуры ровные, гладкие, края тупые.

9. Для эхо- картины солидного метастатического узла в печени не является характерным:

- а) эффект дистального псевдоусиления;
- б) эффект дистального ослабления;
- в) деформация сосудистого рисунка печени;
- г) нарушение контура печени;
- д) нарушение однородности структуры паренхимы.

10. К важнейшим ультразвуковым признакам разрыва печени при тупой травме живота не относится:

- а) локальное повреждение контура (капсулы) печени;
- б) гипо-анэхогенное образование в паренхиме печени часто с нечеткими контурами;
- в) наличие свободного газа в брюшной полости;
- г) наличие нарастающего количества свободной жидкости в брюшной полости;
- д) верно а) и г)

11. К структурам желчевыводящей системы, визуализируемым при УЗИ при помощи В-режима в условиях хорошего акустического доступа на приборах среднего класса, относятся:

- а) желч. пузырь, проток ж. пузыря, общий печеночный проток, общий желч. проток, главные долевые протоки, сегментарные протоки, субсегментарные протоки, желчные капилляры;
- б) желч. пузырь, проток ж. пузыря, общий печеночный проток, общий желч. проток, главные долевые протоки, сегментарные протоки, субсегментарные протоки;
- в) желч. пузырь, проток ж. пузыря, общий печеночный проток, общий желч. проток, главные долевые протоки, сегментарные протоки
- г) желч. пузырь, проток ж. пузыря, общий печеночный проток, общий желч. проток, главные долевые протоки;
- д) желч. пузырь, общий печеночный проток, общий желч. проток, главные долевые протоки

12. Минимальный размер конкремента в желчном пузыре, выявляемого с помощью УЗИ в стандартных условиях на приборах среднего класса, составляет:

- а) 0,5 мм;
- б) 1 мм;

- в) 2 мм;
- г) 3 мм;
- д) 4 мм.

13. Влияет ли химический состав конкремента желчного пузыря на ультразвуковую картину конкремента?

- а) нет, никогда;
- б) да, во всех случаях;
- в) да, при условии, что конкремент окружен жидкостью;
- г) да, только при размерах конкрементов более 4-5 мм;
- д) верно в) и г)

14. Можно ли по виду опухоли при УЗИ определить характер роста (инвазивный-неинвазивный)?

- а) да;
- б) нет;
- в) да, при наличии зон распада в опухоли;
- г) да, при наличии кальцинации в опухоли;
- д) да, при проведении функциональных проб.

15. При УЗИ "маркерами" поджелудочной железы являются:

- а) a. mesenterica superior, v. lienalis, v. portae, a. gastrica sin.
- б) a. mesenterica superior, v. lienalis, v. mesenterica superior, a. gastroduodenalis
- в) a. mesenterica superior, v. lienalis, v. mesenterica superior, a. renalis sin.
- г) a. mesenterica superior, v. lienalis, a. lienalis, a. renalis dex.
- д) a. mesenterica superior, v. lienalis, a. lienalis, a. hepatica propria

16. Наиболее правильное заключение при проведении УЗИ пациенту с острым панкреатитом на основании только УЗИ исследования:

- а) острый панкреатит
- б) ультразвуковые признаки острого панкреатита
- в) воспалительное заболевание поджелудочной железы
- г) отек поджелудочной железы
- д) ультразвуковые признаки выраженных диффузных изменений поджелудочной железы

17. Предположить наличие хронического панкреатита по результатам УЗИ (с учетом клинико-лабораторных показателей):

- а) правомерно в любом случае
- б) правомерно, если имеются структурные изменения железы
- в) правомерно, если имеются функциональные изменения железы
- г) правомерно, если имеется сахарный диабет
- д) неправомерно

18. В диагностике диффузных поражений поджелудочной железы эхография имеет в большинстве случаев:

- а) высокую чувствительность и высокую специфичность
- б) высокую чувствительность и низкую специфичность
- в) низкую чувствительность и низкую специфичность
- г) низкую чувствительность и высокую специфичность
- д) ни один из перечисленных

19. Для верификации характера очагового поражения поджелудочной железы с наибольшей эффективностью целесообразнее использовать:

- а) рентгеновскую компьютерную томографию
- б) магнитно-резонансное исследование
- в) УЗИ
- г) радионуклидное исследование
- д) пункционную биопсию под визуальным (эхография, компьютерная томография) контролем

Эталоны ответов: 1-б, 2-а, 3-в, 4-б, 5-в, 6-в, 7-б, 8-б, 9-а, 10-в, 11-д, 12-б, 13-г, 14-а, 15-б, 16-д, 17-б, 18-б, 19-д.

4) Подготовить доклад

Примерные темы доклада:

1. Допплерография при заболеваниях печени.
2. Опухолевые заболевания поджелудочной железы.

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство и (терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.;Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»
2	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика: учеб.пособие	Е. Б. Илясова, М.Л.Чехонацкая, В. Н.Приезжева	2009 Москва ГЭОТАР-Медиа	1	ЭБС Консультант студента

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	/ Л. Д. Линденбрaten, И. П. Королук. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС Консультант врача»
2	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. -	М. : ГЭОТАР-Медиа", 2018.	1	-
3	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента
4	Методы лучевой диагностики патологии органов брюшинного пространства	учеб.-метод. пособие / Амелин М.Е. - Новосибирск	РИЦ НГУ, 2018. - 26 с.	-	ЭБС Консультант студента

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.

Тема 3.1. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике в уронефрологии, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Показания к проведению ультразвукового исследования.
2. Дифференциальная диагностика заболеваний почек.
3. Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря.
4. Опухолевые заболевания мочевого пузыря.
5. Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
6. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников.
7. Опухолевые заболевания надпочечников.

2. Практическая подготовка

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Пациент 57 лет обратился с жалобами на периодические ноющие боли в поясничной области слева, периодическую примесь крови в моче. Проведено УЗИ исследование почек в ходе которого

выявлено, что левая почка увеличена в размерах в проекции синуса левой почки гиперэхогенное образование неправильной формы с четкой акустической тенью.

Вопросы:

1. Предположительный диагноз
2. Дополнительное обследование

Эталон ответа:

1. У пациента мочекаменная болезнь и коралловидный камень левой почки
2. Необходимо провести полное урологическое обследование – ОАМ., ОАК, посев мочи, обзорная и экскреторная урография.

Задача №1

Женщина 45 лет. Жалоб нет. Объективно без особенностей. Анализы в норме. По УЗИ объемное образование левой почки. При КТ исследовании: положение и размеры почек в пределах нормы. В средней трети левой почки выбухание по латеральному контуру за счет объемного образования диаметром 2 см. Контур образования ровный, четкий, хорошо дифференцируется от паренхимы почки. Плотность неравномерная: в центре более плотная (30 ед.), тяжистая, по краям плотностью -20 ед. Капсула тонкая. При внутривенном усилении накапливает контрастное вещество в центре (до 45 ед.), по периферии незначительно.

Вопросы:

1. Сформулируйте заключение.
2. Составьте дифференциально-диагностический ряд заболеваний.

Задача №2

У пациента 88 лет при обследовании по поводу макрогематурии в полости мочевого пузыря выявлено гиперэхогенное образование размером 2,5 см, смещаемое при перемене положения тела. Ваш диагноз и какое дообследование необходимо провести для уточнения диагноза?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Технология ультразвукового исследования почек.
2. Неопухолевые заболевания почек.
3. Опухолевые заболевания почек.
4. Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря и прилегающих органов.
5. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря.
6. Ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
7. Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
8. Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков.
9. Методика ультразвукового исследования надпочечников.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Почки расположены:

- а) в верхнем этаже брюшной полости;
- б) в среднем этаже брюшной полости;
- в) забрюшинно;
- г) в латеральных каналах брюшной полости;
- д) в малом тазу.

2. В паренхиматозном слое среза почки можно визуализировать:

- а) чашечки первого порядка;
- б) пирамидки;
- в) чашечки второго порядка;

г) сегментарные артерии;

д) лимфатические протоки почечного синуса.

3. Эхогенность коркового слоя почки в норме:

а) ниже эхогенности мозгового слоя;

б) сопоставимы с эхогенностью мозгового слоя;

в) выше эхогенности мозгового слоя;

г) сопоставима с эхогенностью синусной клетчатки;

д) верно а) и б)

4. Форма нормальной почки при УЗИ.:

а) в продольном срезе - бобовидная /овальная, поперечно - округлая;

б) в продольном срезе - бобовидная или овальная, поперечно - полулунная;

в) во всех срезах - бобовидная или овальная;

г) в продольном срезе - трапециевидная;

д) в продольном срезе - овальная, в поперечном срезе-трапециевидная.

5. Минимальный диаметр конкремента в почке, выявляемого с помощью УЗ аппарата среднего класса:

а) 1мм;

б) 2мм;

в) 4мм;

г) 6мм;

д) 8мм.

6. По данным УЗИ определить локализацию конкремента (в чашечке или в лоханке):

а) нельзя;

б) можно;

в) можно, если чашечка или лоханка заполнены жидкостью;

г) можно только при наличии камней мочево́й кислоты;

д) можно только при наличии камней щавелево́й кислоты.

7. Минимальный диаметр конкремента в мочевом пузыре, выявляемого с помощью УЗИ, составляет:

а) 2 мм;

б) 3 мм;

в) 5 мм;

г) 6 мм;

д) в зависимости от химического состава конкремента от 3-х до 5-ти мм.

8. Минимальный диаметр опухолей, выявляемых в почке с помощью УЗИ, составляет:

а) 0,5 см;

б) 1,0 см;

в) 2,0 см;

г) 0,5-2,0 см в зависимости от локализации опухоли;

д) 2,0-3,0 см в зависимости от локализации опухоли.

9. По виду опухоли при УЗИ определить характер роста (инвазивный-неинвазивный) :

а) можно не всегда;

б) нельзя;

в) можно, при наличии зон распада в опухоли;

г) можно, при наличии кальцинации в опухоли;

д) можно, при наличии анэхогенного ободка.

10. Ваши первые действия при выявлении в почке опухоли:

- УЗИ почечной вены и крупных сосудов, контралатеральной почки, забрюшинных лимфоузлов, органов малого таза, щитовидной железы, печени, селезенки;
- направление больного на внутривенную урографию;
- направление больного к онкоурологу;
- УЗИ печени, лимфоузлов, селезенки, надпочечников;
- направление на ангиографическое исследование.

11. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс может быть выявлен с помощью УЗИ с:

- 1 стадии;
- 2 стадии;
- 3 стадии;
- 4 стадии;
- верно а), б), в), г)

12. Оптимальным методом диагностики подковообразной почки является:

- УЗД;
- компьютерная томография;
- внутривенная урография;
- селективная ангиография;
- верно а), б)

13. На ранних стадиях хронического пиелонефрита лучшая диагностика осуществляется с помощью:

- УЗИ;
- внутривенной урографии;
- компьютерной томографии;
- нефросцинтиграфии;
- ангиографии.

14. Карбункул почки лучше всего выявляется с помощью:

- УЗИ;
- внутривенной урографии;
- компьютерной томографии;
- нефросцинтиграфии;
- ангиографии.

Эталоны ответов: 1-в, 2-б, 3-в, 4-в, 5-в, 6-б, 7-а, 8-г, 9-а, 10-а, 11-в, 12-а, 13-б, 14-а.

4) Подготовить доклад

Примерные темы доклада:

- Аномалии развития почек
- Альтернативные методы диагностики заболеваний мочевого пузыря.

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство и терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.; Национальные руководства по лучевой	2	ЭБС «Консультант врача»

			диагностике и терапии;)		
2	Лучевая диагностика: учебник. Т. 1	ред. Г. Е. Труфанов	2011 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	Л. Д. Линденбратен, И. П. Королюк. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС «Консультант врача»
2	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. -	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.	1	-
3	Стандарты лучевой терапии	под ред. А. Д. Каприна, А. А. Костина, Е. В. Хмелевского.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 384 с.	-	ЭБС Консультант студента
4	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика	Терновой С.К.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с.	-	ЭБС Консультант студента
6	Методы лучевой диагностики патологии органов брюшинного пространства	учеб.-метод. пособие / Амелин М.Е. - Новосибирск	РИЦ НГУ, 2018. - 26 с.	-	ЭБС Консультант студента

Раздел 4. Ультразвуковая диагностика в гематологии.

Тема 4.1. Ультразвуковая диагностика в гематологии.

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике в гематологии, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки.
2. Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки.
3. Неопухольевые заболевания селезенки.
4. Опухольевые заболевания селезенки.
5. Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы. **2.**

Практическая подготовка

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задачи:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Больная 75 лет. Поступила в эндокринологическое отделение в июне 2010 г. с жалобами на одышку при незначительной нагрузке, слабость, перебои в сердце, отеки ног, похудание на 10 кг, потливость, осиплость голоса. Больной себя считает с осени 2009 г., когда установлен диагноз: ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз (2003), фибрилляция предсердий, хроническая тахисистолическая форма, хроническая сердечная недостаточность IIА стадии, функциональный класс III. Получала лечение: сердечные гликозиды, β -блокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, мочегонные, дезагреганты. Однако самочувствие продолжало ухудшаться – прогрессировала слабость, одышка, похудание, у больной пропал голос, в связи с чем в феврале 2010 г. консультирована онкологом, не выявившим патологии. Проведено УЗИ щитовидной железы, обнаружившее узловое образование в правой доле, проконсультирована эндокринологом, направлена на обследование и лечение в условиях стационара.

При поступлении больная пониженного питания (рост 146 см, вес 40 кг ИМТ–18). Тахикардия – 92 удара в 1 минуту. Пастозность голеней. Пальпаторно щитовидная железа умеренной плотности, не увеличена, подвижна, безболезненна.

Из анамнеза выясняется, что в 40 лет назад, в 1970 г., у больной проведена операция по поводу заболевания щитовидной железы, из-за которого ее беспокоили сердцебиение, слабость, одышка, исчезнувшие после оперативного лечения, что указывает на проведение тиреоидэктомии по поводу ДТЗ.

По лабораторно-инструментальным данным обнаружены следующие изменения. В общем анализе крови – увеличение СОЭ до 30 мм в час (3–15 – здесь и далее в скобках указан референтный интервал). Гормональное исследование: ТТГ – 0,1 мМЕ/л (0,23–3,40), свободный Т4 – 22,2 пмоль/л (10,0–23,2).

Антитела к ТПО – 336,9 Ед/мл (до 30). ЭКГ – фибрилляция предсердий, тахикардия до 90 в 1 минуту, нарушение внутрижелудочковой проводимости.

ЭхоКГ – снижение фракции выброса до 46 % (50–70), диффузный гипокинез

левого желудочка, легочная гипертензия, дилатация левого и правого предсердий. УЗИ щитовидной железы – тиреоидный объем не увеличен – 10,6 см³ (до 18), в правой доле – изоэхогенный узел 13×12 мм, имеется умеренное усиление васкуляризации железы. Сцинтиграфия выявила диффузное повышенное

накопление препарата. Заключение оториноларинголога: гипотонусная дисфония.

Вопросы:

1. Обоснуйте диагноз.
2. Обоснуйте тактику лечения.

Эталон ответа:

1. Учитывая жалобы на одышку, слабость, потливость, выраженное похудание, относительно непродолжительный анамнез (ухудшение самочувствия в течение 8 месяцев), проведенную тиреоидэктомию по поводу ДТЗ в анамнезе, снижение ТТГ до 0,1 мМЕ/л, высокий титр антител к ТПО, повышение васкуляризации щитовидной железы по данным УЗИ, высокое диффузное накопление радиофармпрепарата по результатам сканирования, диффузный гипокинез левого желудочка и дилатацию обоих предсердий по данным ЭхоКГ, свидетельствующих о миокардиодистрофии, диагноз: диффузный токсический зоб, рецидив, тиреотоксикоз тяжелой степени, узел правой доли.
2. После снятия тиреотоксикоза целесообразно проведение оперативного лечения, учитывая тяжелую форму заболевания с сердечно-сосудистой декомпенсацией.

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии:*

Задача №1

Больная 40 лет, поступила с жалобами на похудание за год около 10 кг, субфебрилитет, учащённое сердцебиение как в покое, так и при физической нагрузке. При осмотре: температура – 37,1° С, пониженного питания. Симптомы Штельвага, Грефе, Мебиуса – положительные. Мелкий тремор пальцев вытянутых рук. Тоны сердца громкие, ритмичные, тахикардия, систолический шум на верхушке. Пульс – 120 в минуту. АД – 160/90 мм рт. ст. Щитовидная железа увеличена, конфигурация шеи изменена, при пальпации доли железы значительно превышают размер дистальной фаланги 1-го пальца пациентки.

Вопросы:

1. Предположительный диагноз и его обоснование?
2. Методы исследований, необходимые для подтверждения диагноза?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Методика ультразвукового исследования селезенки.
2. Методика ультразвукового исследования щитовидной железы.
3. Аномалии развития щитовидной железы.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

- 1) 1 . В норме эхогенность селезенки
 - а) средняя, сопоставима с эхогенностью печени;
 - б) выше эхогенности печени;
 - в) эхогенность смешанная;
 - г) сопоставима с эхогенностью поджелудочной железы;
 - д) ниже эхогенности печени.

2. Возможности ультразвуковой диагностики при лейкозе

- а) выявление поражения селезенки;
- б) выявление поражения печени;
- в) выявление поражения лимфатических узлов.

г) верно все

3. Для лейкозов различных типов характерны следующие ультразвуковые изменения селезенки

- а) увеличение селезенки;
- б) неравномерная эхогенность;
- в) повышение эхогенности;
- г) понижение эхогенности.
- д) верно всё

4. Основным видом диагностики лейкозов является

- а) рентгенографическое исследование;
- б) ПЭТ-КТ;
- в) лабораторная диагностика;
- г) КТ и МРТ;
- д) ультразвуковая диагностика.

5. Предположить, что выявленные при УЗИ изменения селезенки связаны с заболеванием крови, возможно в сочетании с

- а) рентгенографией;
- б) доплерографией;
- в) исследованием биоптатов костного мозга;
- г) КТ и МРТ;
- д) эластографией.

6. При ультразвуковой оценке диффузных изменений селезенки определить тип заболевания крови

- а) возможно;
- б) невозможно;
- в) возможно в сочетании с рентгенологическим исследованием;
- г) возможно с использованием доплерографии;
- д) возможно при гепатоспленомегалии.

7. Провести дифференциальный диагноз при очаговых изменениях селезенки при лимфогранулематозе и лейкозе возможно с помощью

- а) КТ и МРТ;
- б) ПЭТ-КТ;
- в) ультразвукового исследования;
- г) морфологических исследований биоптатов;
- д) сцинтиграфии селезенки.

Эталоны ответов: 1-а, 2-г, 3-д, 4-в, 5-в, 6-б, 7-г.

4) *Подготовить доклад*

Примерные темы доклада:

1. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы.
2. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы.
3. Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы.

Рекомендуемая литература:

Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6

1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство и терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.; Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»
2	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика: учеб.пособие	Е. Б. Илясова, М.Л.Чехонацкая, В. Н.Приезжева	2009 Москва ГЭОТАР-Медиа	1	ЭБС Консультант студента

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Лучевая терапия: учеб. Пособие для мед. вузов. Т. 2	Г. Е. Труфанов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	Л. Д. Линденбратен, И. П. Королук. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС «Консультант врача»
3	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В. Иванова.	М. : ГЭОТАР-Медиа", 2018.	1	-

Раздел 5. Ультразвуковая диагностика поверхностно-расположенных структур.

Тема 5.1. Ультразвуковая диагностика поверхностно-расположенных структур.

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.

- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Показания к проведению ультразвукового исследования.
2. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы.
3. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы.

2. Практическая подготовка

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Больная Т., 48 лет, обратилась к врачу с жалобами на опухоль в правой молочной железе. Опухоль обнаружила самостоятельно. Пациентка имеет двух детей. Менструальная функция сохранена. 2-й день цикла. Левая молочная железа обычных размеров. При осмотре правой молочной железы в нижне-наружном квадранте пальпируется опухоль размером 2,5х 1,5 см, плотная, мало болезненная, смещаемая. Сосок втянут. Подмышечные лимфоузлы не пальпируются. Со стороны внутренних органов без патологии.

Вопросы:

1. Целесообразно проводить исследование молочных желез немедленно?
2. В каких проекциях надо проводить исследование?
3. Между какими заболеваниями надо проводить дифференциальную диагностику?
4. Наиболее вероятный диагноз?
5. На какие лучевые симптомы надо обратить особое внимание?

Эталон ответа:

1. Исследование лучше провести с 6 по 12-й день цикла
2. В прямой и боковой проекциях
3. Рак, фиброма, липома
4. Рак правой молочной железы
5. Характер контуров, утолщение кожи, вкрапления кальция

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии:*

Задача №1

Больная П., 49 лет, обратилась к врачу с жалобами на появление опухоли в правой молочной железе. Опухоль обнаружила самостоятельно, 2 недели назад. Больная имеет 2 детей. Менструальная функция сохранена. Правая молочная железа обычных размеров. В верхне-наружном квадранте железы пальпируется опухоль размерами 3х4 см, плотная, безболезненная, смещаемая. В правой подмышечной области определяется один увеличенный лимфоузел. Со стороны внутренних органов без патологии.

Вопросы:

1. Какой предварительный диагноз?
2. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать?
3. Какие методы исследования необходимо выполнить для подтверждения диагноза, их результаты?

Задача №2.

Женщина 33 лет начала отмечать 2 месяца назад появление геморрагических выделений из соска правой молочной железы. Акушерский анамнез неотягощен. Имеет одного ребенка. Состояние удовлетворительное. Со стороны внутренних органов без патологии. При осмотре молочные железы и их соски не изменены, при пальпации нечетко пальпируется опухоль диаметром до 1 см. в толще железы под соском. При надавливании на правый сосок появляются кровянистые выделения. Регионарные лимфоузлы не увеличены.

Вопросы:

1. Какие заболевания молочной железы могут быть у больной?
2. Какие методы исследования необходимо выполнить для установления окончательного диагноза, ожидаемые результаты?

Задача №3

Больная К., 44 лет, обратилась к врачу с жалобами на появление опухоли в левой молочной железе. Опухоль обнаружила самостоятельно. Больная имеет одного ребенка. Менструальная функция сохранена. Левая молочная железа обычных размеров. При осмотре определяется втяжение соска. В верхне-наружном квадранте железы пальпируется опухоль размером 3х2 см, плотная, малоболезненная, смещаемая. Подмышечные лимфоузлы не пальпируются. Со стороны внутренних органов без патологии.

Вопросы:

1. Какой предварительный диагноз?
2. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать?
3. Какие методы исследования необходимо выполнить для подтверждения диагноза, их результаты?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Методика ультразвукового исследования молочной железы.
2. Аномалии развития молочной железы.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Обследование молочных желез у женщин в возрасте до 35-40 лет необходимо начинать с:

- а) рентгеновской маммографии
- б) эхографии молочных желез;
- в) верно а) и б)

2. Обследование молочных желез у женщин в возрасте после 45 лет необходимо начинать с:

- а) рентгеновской маммографии
- б) эхографии молочных желез;
- в) верно а) и б)

3. Процессы старения и инволюции молочных желез:

- а) повышают информативность эхографии железы;
- б) снижают информативность эхографии железы;
- в) не изменяют информативность эхографии железы.

4. УЗИ молочных желез лучше проводить:

- а) в первую фазу цикла;
- б) во вторую фазу цикла;
- в) в любое время.

5. В структуре железистой ткани молодой женщины эхографически не дифференцируются:

- а) кровеносные сосуды мелкого калибра
- б) нежные фибриллярные волокна

- в) связки Купера
- г) млечные протоки
- д) верно А, Б и В
- е) верно В и Г

6. Для изображения молочной железы женщины 30-45 лет характерна следующая ультразвуковая картина:

- а) много железистой гиперэхогенной ткани, жировая ткань определяется в виде тонкой гипоэхогенной полоски в передних отделах молочной железы;
- б) много железистой ткани, определяемой в виде гиперэхогенного пласта в центре железы. Жировая ткань визуализируется в виде переднего и заднего гипоэхогенных пластов;
- в) много гипоэхогенной жировой клетчатки, железистая ткань определяется в виде небольших гиперэхогенных включений между жировой тканью;
- г) много жировой ткани в виде переднего и заднего гипоэхогенного пластов, а также в виде включений между железистой тканью. Железистая ткань расположена в виде тонкой гиперэхогенной полоски в центре железы.

7. Для изображения молочной железы женщины старше 50 лет характерна следующая ультразвуковая картина:

- а) много железистой гиперэхогенной ткани, жировая ткань определяется в виде тонкой гипоэхогенной полоски в передних отделах молочной железы;
- б) много железистой ткани, определяемой в виде гиперэхогенного пласта в центре железы. Жировая ткань визуализируется в виде переднего и заднего гипоэхогенных пластов;
- в) много жировой ткани в виде переднего и заднего гипоэхогенных пластов, а также в виде включений между единичными островками железистой ткани.
- г) жировая ткань занимает всю железу

8. Для молочной железы женщины до 25 лет характерна следующая ультразвуковая картина:

- а) много железистой гиперэхогенной ткани, жировая ткань определяется в виде тонкой гипоэхогенной полоски в передних отделах молочной железы;
- б) много железистой ткани, определяемой в виде гиперэхогенного пласта в центре железы. Жировая ткань визуализируется в виде переднего и заднего гипоэхогенных пластов;
- в) много жировой клетчатки, железистая ткань определяется в виде небольших гиперэхогенных включений между жировой тканью;
- г) много жировой ткани в виде переднего заднего гипоэхогенных пластов, а также в виде включений между железистой тканью. Железистая ткань расположена в виде тонкой гиперэхогенной полоски в центре железы.

9. Доброкачественная опухоль молочной железы имеет следующие эхографические признаки:

- а) округлую форму, неровные контуры, низкую эхогенность, дорсальное усиление или ослабление;
- б) овальную форму, ровные, четкие или нечеткие контуры, однородную эхоструктуру, различную эхогенность;
- в) любую форму, четкие или нечеткие контуры, дорсальное ослабление

10. При ультразвуковом исследовании для злокачественного образования молочной железы более характерна:

- а) округлая форма;
- б) причудливая форма;
- в) овальная форма

- г) правильно А и Б
д) правильно А и В

11. Эхографическое изображение злокачественной опухоли чаще представляет собой образование:

- а) с ровными, четкими контурами;
б) с ровными, четкими или нечеткими контурами;
в) с неровными, четкими или нечеткими контурами.
г) с нечеткими, неровными контурами

Эталоны ответов: 1-б, 2-а, 3-б, 4-а, 5-д, 6-б, 7-г, 8-а, 9-б, 10-б, 11-в.

4) Подготовить доклад

Примерные темы доклада:

1. Злокачественные образования молочных желез.
2. Доброкачественные заболевания молочных желез.

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство (и терапия)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.; Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»
2	Лучевая диагностика: учебник. Т. 1	ред. Г. Е. Труфанов	2011 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
4	Лучевая диагностика: учеб.пособие	Е. Б. Илясова, М.Л.Чехонацкая, В. Н.Приезжева	2009 Москва ГЭОТАР-Медиа	1	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия: учебник	С. К. Терновой, В. Е. Сеницын	2010 Москва ГЭОТАР-Медиа	71	ЭБС Консультант студента

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Лучевая терапия: учеб. пособие для мед. вузов. Т.2	Г. Е. Труфанов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	Л. Д. Линденбратен, И. П. Королюк. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС «Консультант врача»
3	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В. Иванова.	М. : ГЭОТАР-Медиа; 2018.	1	-

4	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика	Терновой С. К.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с.	-	ЭБС Консультант студента

Раздел 6. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.

Тема 6.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

- 1) Виды исследования сердца.
- 2) Стресс-эхокардиография.
- 3) Стандартные эхокардиографические позиции.
- 4) Допплер-эхокардиография.
- 5) Импульсное доплер-эхокардиологическое исследование.
- 6) Постоянно- волновое доплер-эхокардиографическое исследование.
- 7) Цветное Допплеровское сканирование.

2. Практическая подготовка

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задачи:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Больной М., 6 лет. При поступлении жалобы на выраженную слабость, гиподинамию, возникновение тотального цианоза при минимальной физической нагрузке. При возникновении цианоза присаживается на корточки. Болен с рождения. При осмотре кожа и видимые слизистые цианотичны. С-м "барабанных палочек и часовых стрелок". При аускультации короткий грубый систолический шум над всей поверхностью сердца, р. Мах. во 2-м межреберьи слева от грудины. В анализе крови повышение гемоглобина до 160 г/л. На ЭКГ: резкое отклонение ЭОС вправо, высокий зубец Р, увеличение интервала PQ. На обзорной рентгенограмме: небольшое увеличение размеров сердца, контур ЛЖ заострен и приподнят, легочный рисунок выражен нечетко, тяжесть корней легких. Во 2-й косой проекции-расширенный и гипертрофированный ПЖ и ЛЖ слегка заходящий за тень позвоночника. В 1-й косой проекции отмечено резкое сужение выводного тракта ПЖ, гипоплазия ствола ЛА. Практически одновременно контрастируется полость ЛЖ и аорты, периферический артериальный рисунок легких несколько обеднен.

Вопросы:

1. Сформулируйте предположительный диагноз
2. Назовите рентгенологические признаки данной патологии
3. От чего зависит степень цианоза и чем обусловлено ГПЖ

Эталон ответа:

1. Тетрада Фалло
2. Стеноз легочной артерии, дефект межжелудочковой перегородки, декстрапозиция аорты (аорта наездница), гипертрофия правого желудочка П
3. Степень цианоза зависит от декстрапозиции аорты. ГПЖ обусловлено двойственной перегрузкой правого отдела из-за стеноза ЛА и ДМЖП.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии:

Задача №1

Девочка 5 лет. Рост 120 см, вес 30 кг. Жалобы на слабость, утомляемость, снижение толерантности к физической нагрузке. Объективно гипотрофия, бледность кожных покровов. Во 2-3 межреберье по левому краю грудины отмечается систоло-диастолический шум. Отмечается акцент 2 тона на легочной артерии. Ан. Крови: гемоглабин 120 г/л, эритроциты $4 \cdot 10^{12}/л$.

ЭКГ-признаки гипертрофии левого желудочка. Выполнена аортография. На снимках определяется сброс контрастного вещества в легочную артерию по сосуду, имеющему конусообразное расширение у аортального конца и узкую дистальную часть диаметром до 2 мм.

Данные оксиметрических проб:

РаО₂ в легочной артерии =88%

РаО₂ в правом желудочке =80%

РаО₂ в правом предсердии =79%

РаО₂ в аорте =94%

Вопросы:

1. Сформулируйте предположительный диагноз
2. Проведите дифференциальную диагностику
3. УЗ- признаки данной патологии

Задача №2

Больная 9 лет – больна с рождения, при поступлении жалоб не предъявляет. При осмотре: кожа бледная, астенического телосложения. Грудная клетка не деформирована, при пальпации области сердца верхушечный толчок усилен, с-м. "кошачье мурлыканье". При аускультации интенсивный систолический шум с р. мах. на верхушке сердца и точке Боткина. ЭКГ: признаки гипертрофии левого желудочка, вертикальная ЭОС. При обзорной рентгенографии сердце незначительно увеличено в поперечнике за счет левого желудочка, талия сердца несколько сглажена, легочный

рисунок не усилен. При левой вентрикулографии: гипертрофия ЛЖ, в проекции мембранозной части межжелудочковой перегородки определяется сброс контрастного вещества в полость правого желудочка.

Вопросы:

1. Сформулируйте предположительный диагноз
2. Проведите дифференциальную диагностику
3. Рентгенологические признаки данной патологии

Задача №3

Больной С., 24 года. При поступлении жалобы на головные боли, быструю утомляемость, артериальную гипертензию, гипертонические кризы. Считает себя больным с рождения. При обследовании: анализы крови и мочи без особенностей, на ЭКГ- признаки гипертрофии левого желудочка. При аускультации: грубый систолический шум, проводящийся на сосуды шеи по линии остистых отростков грудных позвонков. При изменении АД систолический градиент между верхними и нижними конечностями составляет 50 мм рт. ст. Пульсация бедренных артерий резко ослаблена. При рентгенографии органов грудной клетки: сердце значительно увеличено в поперечнике, преимущественно за счет левого желудочка, при контрастировании пищевода в прямой проекции на уровне Th на 1,5 см ниже устья левой подключичной артерии определяется сужение аорты в виде песочных часов.

Вопросы:

1. Сформулируйте предположительный диагноз
2. Проведите дифференциальную диагностику
3. Рентгенологические признаки данной патологии

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Принципы оптимальной визуализации сердца
2. Физические принципы доплер-эхокардиографии.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Показанием к проведению трансэзофагальной эхокардиографии является подозрение на:

- а) тромбоз ушка левого предсердия
- б) инфекционный эндокардит
- в) миксому
- г) дефект межпредсердной перегородки
- д) верно все

2. Показанием к проведению стресс-ЭхоКГ исследования является:

- а) порок
- б) миксома
- в) перикардит
- г) ишемическая болезнь сердца

3. Какие из ЭХОКГ признаков характерны для аномалии Эбштейна:

- а) высокий ДМЖП, гипертрофия стенки правого желудочка, стеноз клапана легочной артерии
- б) высокий ДМЖП, низкий ДМПП, расщепление передней створки митрального клапана
- в) аномалия развития створок трикуспидального клапана, атриализация части правого желудочка, ДМПП

4. Какие из ЭХОКГ признаков характерны для врожденного порока сердца — общего атривентрикулярного канала:

- а) высокий ДМЖП, гипертрофия стенки правого желудочка, стеноз клапана легочной артерии
- б) высокий ДМЖП, низкий ДМПП, расщепление передней створки митрального клапана
- в) аномалия развития створок трикуспидального клапана, атриализация части правого желудочка, ДМПП

5. Какие из ЭХОКГ признаков характерны для тетрады Фалло:

- а) высокий ДМЖП, гипертрофия стенки правого желудочка, стеноз клапана легочной артерии
- б) высокий ДМЖП, низкий ДМПП, расщепление передней створки митрального клапана
- в) аномалия развития створок трикуспидального клапана, атриализация части правого желудочка, ДМПП

6. Какие ЭХОКГ признаки характерны для коарктации аорты?

- а) сужение аорты в грудном нисходящем отделе
- б) гипертрофия стенок левого желудочка
- в) ускорение кровотока в месте сужения
- г) все выше перечисленное

7. Какой из методов применяют при подозрении на ДМПП небольших размеров?

- а) контрастирование правых отделов сердца
- б) стресс-тест
- в) внутрисосудистый ультразвуковой метод
- г) всё вышеперечисленное

8. Какие ЭХОКГ признаки характерны для больных с постоянным электрокардиостимулятором?

- а) стеноз трикуспидального клапана, дилатация правого предсердия
- б) дилатация левых отделов сердца
- в) аортальная регургитация, сферическая форма левого желудочка
- г) трикуспидальная регургитация, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки

9. Какие ЭХОКГ признаки характерны для аритмогенной дисплазии правого желудочка?

- а) дилатация правых камер сердца
- б) дилатация левых камер сердца
- в) дилатация аорты в грудном восходящем отделе
- г) дилатация аорты в брюшном отделе

10. Какие ЭХОКГ признаки характерны для врожденного отсутствия перикарда?

- а) дилатация правых камер сердца
- б) дилатация левых камер сердца
- в) дилатация аорты в грудном восходящем отделе
- г) дилатация аорты в брюшном отделе

11. Какие ЭХОКГ признаки характерны для больных, перенесших перикардэктомию вследствие констриктивного перикардита?

- а) дилатация правых камер сердца
- б) дилатация левых камер сердца
- в) дилатация аорты в грудном восходящем отделе
- г) дилатация аорты в брюшном отделе

12. Какие ЭХОКГ признаки характерны для больных с рецидивирующей тромбоэмболией в систему легочной артерии?

- а) дилатация правых камер сердца
- б) дилатация левых камер сердца
- в) дилатация аорты в грудном восходящем отделе

г) дилатация аорты в брюшном отделе

13. Какие ЭХОКГ признаки характерны для инфаркта миокарда правого желудочка?

- а) дилатация правых камер сердца
- б) дилатация левых камер сердца
- в) дилатация аорты в грудном восходящем отделе
- г) дилатация аорты в брюшном отделе

14. Какие ЭХОКГ признаки позволяют диагностировать инфаркт правого желудочка?

- а) дилатация правых камер сердца и наличие зоны нарушения локальной сократимости правого желудочка
- б) дилатация левых камер сердца и наличие зоны нарушения локальной сократимости левого желудочка
- в) уменьшение полостей сердца

15. Допплеровское исследование кровотока через аортальный клапан из верхушечного доступа даёт спектр:

- а) треугольной формы книзу от изолинии в стадию систолы
- б) треугольной формы кверху от изолинии в стадию диастолы
- в) в виде буквы «М» кверху от изолинии
- г) в виде буквы «М» книзу от изолинии
- д) широкополосный размытый кверху и книзу от изолинии

Эталоны ответов: 1-д, 2-г, 3-в, 4-б, 5-а, 6-г, 7-а, 8-д, 9-г, 10-а, 11-а, 12-а, 13-а, 14-а, 15-а.

4) *Подготовить доклад*

Примерные темы доклада:

1. Врожденные пороки сердца.
2. Диагностические методы инфаркта миокарда.

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство и терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.;Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»
2	Лучевая диагностика: учебник. Т. 1	ред. Г. Е. Труфанов	2011 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
4	Лучевая диагностика и терапия: учебник	С. К. Терновой, В. Е. Сеницын	2010 Москва ГЭОТАР-Медиа	71	ЭБС Консультант студента

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6

1	Лучевая терапия: учеб. пособие для мед. вузов. Т.2	Г. Е. Труфанов.	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	Л. Д. Линденбрaten, И. П. Королюк. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС «Консультант врача»
3	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В. Иванова.	М. : ГЭОТАР- Медиа" 2018.	1	-

Раздел 7. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.

Тема 7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.
- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.
2. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи.
3. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий основания мозга.
4. Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты.
5. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей воротной вены.

2. Практическая подготовка

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задачи:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Больной 68 лет поступил в хирургическое отделение с жалобами на резкие боли в животе, преимущественно слева. Больной страдает артериальной гипертонией, окклюзией артерий нижних конечностей и хронической коронарной недостаточностью, перенес инфаркт миокарда.

В течение двух последних месяцев беспокоили боли в животе, интенсивность боли постоянно нарастала, но к врачу не обращался. 1,5 часа назад внезапно возникли резкие боли в животе и в поясничной области. Боль локализовалась преимущественно слева. Одновременно значительно ухудшилось общее состояние. Боли сопровождались тошнотой, рвотой. Несколько позже появились дизурические явления.

При поступлении состояние больного тяжелое, лежит неподвижно. Сознание сохранено, стонет от боли, ножные покровы бледные, покрыты холодным потом. Пульс частый и малый. АД 90/60 мм рт. ст. Живот несколько увеличен слева, передняя брюшная стенка участвует в дыхании, мягкая. В брюшной полости, больше слева, определяется плотное, болезненное, с нечеткими контурами образование. Над ним выслушивается систолический шум. Имеются умеренно выраженные признаки острой ишемии нижних конечностей.

Вопросы:

1. Сформулируйте предположительный диагноз
2. Наиболее вероятная этиология заболевания
3. Какие дополнительно клинические симптомы появятся позже?
4. Какие следует провести лабораторные и специальные исследования для уточнения диагноза?

Эталон ответа:

1. Разрыв аневризмы брюшного отдела аорты
2. Атеросклероз
3. Обширные кровоизлияния в боковых отделах живота, в паху, на бедрах
4. Высокой информативностью обладают ультразвуковое сканирование и особенно компьютерная и магнитно-резонансная томография, не требующая специальной подготовки больных. В ряде случаев необходимым исследованием для выяснения состояния висцеральных ветвей аорты является рентгеноконтрастная аортография, однако при крайне тяжелом состоянии больного и нестабильной гемодинамике она не используется.

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии:*

Задача №1

Больная Т. 35 лет, офис-менеджер, доставлена бригадой скорой медицинской помощи в приёмное отделение городской больницы в связи с внезапно начавшимся приступом одышки смешанного характера, сердцебиением, колющей болью в прекардиальной области, головокружением и общей слабостью. В анамнезе отмечено, что за 5 суток до приступа одышки у больной появились мягкий отёк правой нижней конечности от стопы до паховой складки, незначительный цианоз и умеренная болезненность конечности. В последующем указанные симптомы сохранялись, пыталась лечиться самостоятельно, используя различные мази с антибиотиками и спиртовые компрессы. Настоящий приступ одышки возник впервые в конце продолжительного рабочего дня на фоне полного благополучия. Из анамнеза жизни известно, что пациентка работает в офисе и проводит большую часть времени в положении сидя, ведет малоподвижный образ жизни, курит, применяет комбинированные оральные контрацептивы.

Объективно: состояние тяжёлое. Кожа и видимые слизистые бледные, чистые, видимая пульсация шейных вен. Отмечается отёк правой нижней конечности, мягкий и тёплый наощупь, распространяющийся от уровня стопы до верхней трети бедра со слабо выраженным цианозом, умеренной болезненностью при пальпации и сохранённой пульсацией на артериях стопы, подколенной и общей бедренной артериях. Перкуторно над лёгкими ясный лёгочный звук. Дыхание

везикулярное, хрипов нет, частота дыхания - 25 в минуту. Пульс одинаковый на обеих лучевых артериях, слабого наполнения, 110 в минуту, АД - 90/65 мм.рт.ст. Акцент II-тона в точке выслушивания клапана лёгочной артерии. Шумов нет. Выполнена рентгенография органов грудной клетки.

1. Сформулируйте предположительный диагноз
2. Наиболее вероятная этиология заболевания
3. Какие следует провести исследования для уточнения диагноза?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи.
2. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
3. Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
4. Ультразвуковая анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. 1. В норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока:

- а) ламинарное
- б) турбулентное
- в) смешанное
- г) все верно
- д) все неверно

2. При ультразвуковой локации ламинарного течения спектр доплеровского сдвига частот характеризуется:

- а) малой шириной, что соответствует небольшому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.
- б) большой шириной, что соответствует большому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме
- в) не визуализируется
- г) чередованием широт
- д) верно б) и г).

3. Турбулентное течение характеризуется наличием:

- а) большого количества вихрей разного размера с хаотичным изменением скорости.
- б) параллельно перемещающихся слоев жидкости, которые не перемешиваются друг с другом
- в) малого количества вихрей разного размера с нарастанием скорости
- г) малого количества вихрей разного размера с убыванием скорости
- д) вихрей одинакового размера

4. Турбулентное течение развивается в сосудах с:

- а) нормальным просветом
- б) сужением менее 60% просвета
- в) сужением более 60% просвета
- г) сужением менее 30% просвета
- д) сужением более 30% просвета

5. При окклюзии артерий аорто-бедренного сегмента по общей бедренной артерии наблюдается следующий тип кровотока:

- а) магистральный
- б) магистрально-измененный
- в) коллатеральный
- г) коллатерально-измененный

д) смешанный

6. При гемодинамически значимом стенозе артерий аорто-бедренного сегмента наблюдается следующий тип кровотока по общей бедренной артерии:

- а) магистральный
- б) магистрально-измененный
- в) коллатеральный
- г) коллатерально-измененный
- д) смешанный

7. При критическом стенозе артерий аорто-бедренного сегмента наблюдается следующий тип кровотока по общей бедренной артерии:

- а) магистральный
- б) магистрально-измененный
- в) коллатеральный
- г) коллатерально-измененный
- д) смешанный

8. При изолированной окклюзии поверхностной бедренной артерии в подколенной артерии регистрируется тип кровотока:

- а) магистральный
- б) магистрально-измененный
- в) коллатеральный
- г) коллатерально-измененный
- д) смешанный

9. По ультразвуковым критериям гетерогенная атеросклеротическая бляшка - это:

- а) бляшка с кровоизлиянием
- б) бляшка с изъязвлением
- в) мягкая бляшка
- г) верно а) и б)
- д) все верно

10. Кальцинированные атеросклеротические бляшки чаще локализуются в:

- а) наружной сонной артерии
- б) позвоночной артерии
- в) подвздошных и бедренных артериях
- г) подколенной артерии
- д) дорзальной артерии стопы

11. Гетерогенные бляшки чаще всего локализуются в:

- а) бедренной артерии
- б) внутренней сонной артерии
- в) позвоночной артерии
- г) подколенной артерии
- д) дорзальной артерии стопы

12. Эхографическая картина неизменной аорты при поперечном сканировании:

- а) округлое, анэхогенное образование, просвет полностью однороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с сердечными сокращениями
- б) округлое, анэхогенное образование, просвет полностью однороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с дыхательными движениями

- в) округлое, гиперэхогенное образование, просвет полностью однороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с сердечными сокращениями
- г) округлое, анэхогенное образование, просвет умеренно неоднороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с сердечными сокращениями
- д) округлое, анэхогенное образование, просвет полностью однороден, в нем визуализируются дополнительные включения, пульсация синхронна с сердечными сокращениями

Эталоны ответов: 1-а, 2-а, 3-а, 4-в, 5-в, 6-б, 7-в, 8-в, 9-г, 10-в, 11-б, 12-а

4) Подготовить доклад

Примерные темы доклада:

3. УЗ-диагностика аорты при норме и патологии.
4. Виды атеросклеротических бляшек.

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: Национальное руководство и терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.; Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Лучевая терапия: учеб. пособие для мед. вузов. Т. 2	Г. Е. Труфанов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В. Иванова.	М. : ГЭОТАР-Медиа", 2018.	1	-
3	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента

Раздел 8. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.

Тема 8.1. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.

Цель: Изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача-рентгенолога.

Задачи:

- Обеспечить общепрофессиональную подготовку врача-рентгенолога, включая вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений заболеваний, методику проведения ультразвуковых исследований, постановки диагноза по полученным данным.
- Совершенствовать знания, умения, навыки по клинической диагностике, ультразвуковым исследованиям.
- Совершенствовать знания и навыки по вопросам профилактики заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями.

- Изучить диагностические возможности современных ультразвуковых методов диагностики, показания к их назначению.
- Освоить основные и дифференциально-диагностические ультразвуковые симптомы заболеваний органов и систем пациентов.
- Изучение особенностей ультразвуковой диагностики в педиатрии.
- Составление протоколов исследования и необходимой документации.

Обучающийся должен знать:

- медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- показания к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмы применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен уметь:

- определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований.
- определять показания к проведению радионуклидных исследований.
- применять гибридные технологии в профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть:

- медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований.
- показаниями к проведению радионуклидных исследований.
- алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Технология ультразвукового исследования матки.
2. Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки.
3. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки.
4. Технология ультразвукового исследования яичников.

Выполнение практических заданий (клинические разборы, чтение УЗ-снимков, решение ситуационных задач).

3. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задачи:* Ознакомиться с содержанием задачи. Ответить на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Пациентка 38 л, обратилась в медицинский центр к гинекологу в рамках профилактического осмотра. Жалоб не предъявляет. При пальпации тело матки не увеличено, плотное, подвижное, безболезненное. В проекции правых придатков определяется образование эластичной консистенции, размером около 3 см.



Вопросы:

1. Какой метод лучевой диагностики был использован у данной пациентки в рамках дообследования?
2. Какую структуру имеет компонент в образовании, указанный стрелками на снимках?
3. Какая патология указана на серии снимков?
4. Какое исследование проводится на первичном этапе диагностики с целью выявления патологии матки?

Эталон ответа:

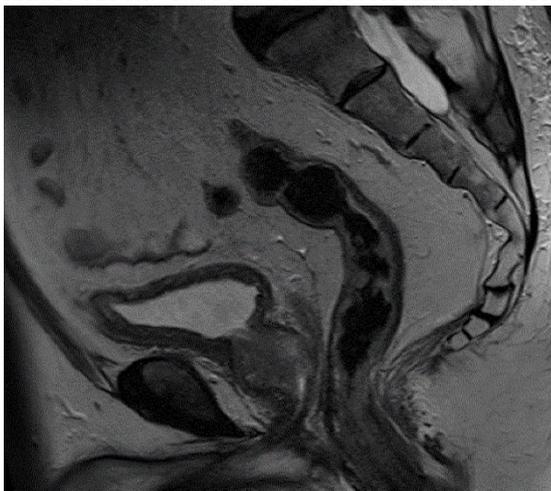
1. Магнитно-резонансная томография с внутривенным контрастированием.
2. Жировая структура
3. Опухоль правого яичника (тератома)
4. Ультразвуковое исследование

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии:

Задача №1

Мужчина 60 лет с уровнем ПСА - 41,1 нг/мл, направлен врачом-онкологом на МРТ органов малого таза для выявления опухолевого процесса. При УЗИ выявлена доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Ранее биопсия не проводилась.

Жалобы на частое безболезненное мочеиспускание, в том числе в ночное время.



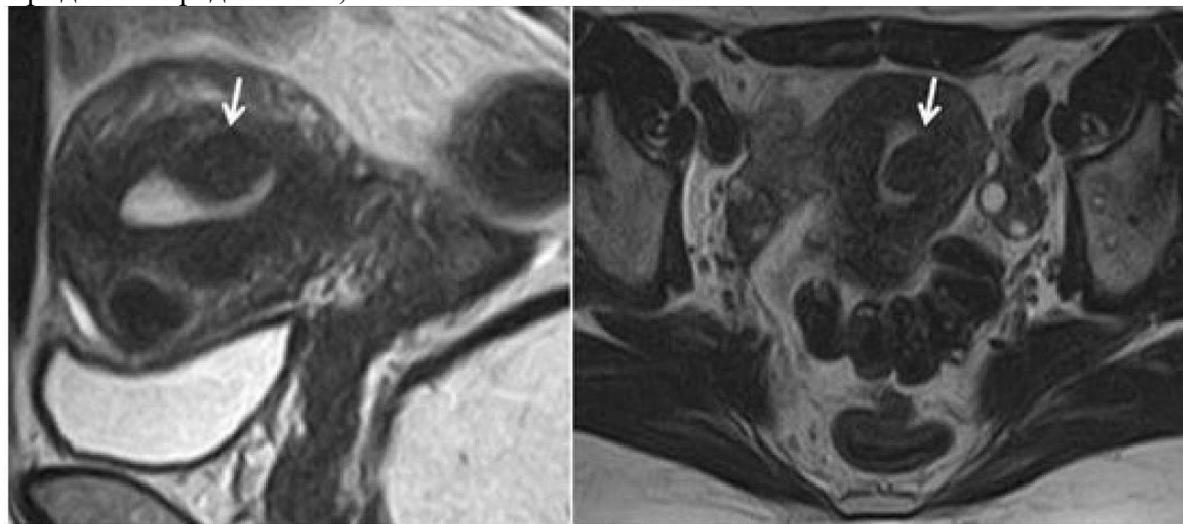
Вопросы:

1. В какой плоскости получена представленная МР-томограмма?
2. Сколько выделяют категорий изменений в переходной зоне предстательной железы по системе Pi-RADS?
3. Назовите регионарные лимфатические узлы предстательной железы.
4. Назовите наиболее оптимальный метод выявления экстрапростатической инвазии при раке предстательной железы.

Задача №2

Пациентка 38 л, предъявляет жалобы на обильные длительные менструации и межменструальные кровянистые выделения из половых путей. Впервые отметила межменструальные кровянистые выделения 4 месяца назад. При пальпации тело матки плотное, подвижное, безболезненное.

Придатки определяются, область их безболезненна.



Вопросы:

1. Какой метод лучевой диагностики был использован у данной пациентки в рамках дообследования?
2. Какая патология указана на серии снимков?
3. Какое исследование проводится на первичном этапе диагностики с целью выявления патологии матки?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Показания для проведения УЗИ матки.
2. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний матки.
3. Показания к проведению ультразвукового исследования яичников.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Целью наполнения мочевого пузыря перед трансабдоминальным исследованием является
 - а) Вытеснение содержащих газ петель кишечника из полости малого таза
 - б) Создание акустического окна
 - в) Возможность оценки нормального анатомического взаиморасположения внутренних половых органов
 - г) Использование наполненного мочевого пузыря в качестве эталона кистозного образования
 - д) Верно А, Б и Г
 - е) Верно все перечисленное
2. Для ускоренного наполнения мочевого пузыря путем его катетеризации оптимальным считается введение
 - а) 300 мл водопроводной воды
 - б) 600 мл физиологического раствора
 - в) 250 мл фурациллина
3. Что является наиболее важным в подготовке к трансвагинальному исследованию?
 - а) Положение пациентки
 - б) Адекватное наполнение мочевого пузыря
 - в) Выбор низкочастотного датчика
 - г) Опорожнение мочевого пузыря
4. Основным недостатком методики трансвагинального сканирования является
 - а) Необходимость использования защитной оболочки датчика
 - б) Ограниченность зоны сканирования
 - в) Непосредственный контакт излучающей поверхности датчика с исследуемыми органами
5. Трансвагинальная эхография малоинформативна при
 - а) Гиперпластических процессах эндометрия
 - б) Внематочной беременности
 - в) Подслизистой локализации узлов миомы
 - г) Внутреннем эндометриозе
 - д) Яичниковых образованиях больших размеров
6. Прогностическими ультразвуковыми признаками овуляции являются
 - а) Наличие доминантного фолликула диаметром более 17 мм
 - б) Выявление в доминантном фолликуле яйценосного бугорка

- в) Двойной контур вокруг доминантного фолликула
- г) Фрагментарное утолщение, неровность внутреннего контура доминантного фолликула
- д) Верно А и Б
- е) Верно все перечисленное

7. При выявлении аномалии развития матки необходимо произвести исследование

- а) Печени
- б) Селезенки
- в) Почек
- г) Необходимости в дополнительном исследовании иных органов нет, так как выявленная патология является изолированным пороком

8. Опухоли яичников в ультразвуковом изображении чаще всего определяются как:

- а) солидно-кистозные образования увеличенных яичников.
- б) множественные кистозные образования яичников.
- в) солидно-кистозные образования не увеличенных яичников.
- г) процессы, изменяющие размеры яичников и сопровождающиеся появлением жидкостного содержимого в полости малого таза.

9. Особенностью доброкачественных новообразований яичников является

- а) Отсутствие клинических признаков заболевания при значительных их размерах
- б) Быстрое их озлокачествление и раннее метастазирование
- в) Выраженные нарушения функции органов малого таза
- г) Появление их в период менопаузы

10. Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб возможна

- а) При наличии в них содержимого
- б) Всегда
- в) При асците
- г) При их опухолевом поражении
- д) Верно А, В и Г

Эталоны ответов: 1-д, 2-в, 3-г, 4-б, 5-д, 6-е, 7-в, 8-а, 9-а, 10-д.

4) *Подготовить доклад*

Примерные темы доклада:

- 1.Доброкачественные образования яичников, методы их диагностики.
- 2.Дифференциальная диагностика заболеваний матки.

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство и терапии)	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.; Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии;)	2	ЭБС «Консультант врача»
2	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика: учеб.пособие	Е. Б. Илясова,	2009 Москва ГЭОТАР-	1	ЭБС Консультант

		М.Л.Чехонацкая, В. Н.Приезжева	Медиа		студента
--	--	-----------------------------------	-------	--	----------

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Лучевая терапия: учеб. пособие для мед. вузов. Т. 2	Г. Е. Труфанов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И. В.Иванова.	М. : ГЭОТАР-Медиа" 2018.	1	-
13	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента

Зачетное занятие

Вопросы к собеседованию:

1. Физические свойства ультразвука, характеристики свойств ультразвука, ультразвуковые волны.
2. Показания для проведения УЗИ печени, желчного пузыря.
3. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний печени.
4. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря.
5. Показания для проведения УЗИ почек и мочевого пузыря.
6. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний почек.
7. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря.
8. Показания для проведения УЗИ селезенки.
9. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний селезенки.
10. Показания для проведения Узи щитовидной железы.
11. Показания для проведения УЗИ молочных желез.
12. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний молочных желез.
13. Показания для проведения ЭХО-КС.
14. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний сердца.
15. Показания для проведения УЗИ сосудов.
16. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний сосудов.
17. Показания для проведения УЗИ матки.
18. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний матки.

Тестовые задания

1. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:
 - А. визуализация органов и тканей на экране прибора
 - Б. взаимодействие ультразвука с тканями тела человека
 - В. прием отраженных сигналов
 - Г. распространение ультразвуковых волн
 - Д. серошкальное представление изображения на экране прибора
2. Усредненная скорость распространения ультразвука в мягких тканях составляет:
 - а) 1450 м/с;
 - б) 1620 м/с;
 - в) 1540 м/с;
 - г) 1300 м/с;
 - д) 1420 м/с.
3. Скорость распространения ультразвука определяется:
 - а) частотой;
 - б) амплитудой;

- в) длиной волны;
 - г) периодом;
 - д) средой.
4. С увеличением частоты коэффициент затухания в мягких тканях:
- а) уменьшается;
 - б) остается неизменным;
 - в) увеличивается;
 - г) все верно;
 - д) все неверно
5. Мощность отраженного Допплеровского сигнала пропорциональна:
- а) объемному кровотоку;
 - б) скорости кровотока;
 - в) Допплеровскому углу;
 - г) плотности клеточных элементов;
 - д) верно все вышеперечисленное.
6. Скорость распространения в воздушной среде по сравнению с мышечной тканью:
- а) выше
 - б) ниже
 - в) зависит от частоты ультразвука
 - г) зависит от мощности ультразвука
 - д) не меняется
7. Артефакт в виде «хвоста кометы» способствует дифференциации:
- а) металлических инородных тел от кальцификатов и камней
 - б) тканевых образований от кальцификатов и камней
 - в) жидкостных образований от тканевых образований
 - г) злокачественных и доброкачественных образований
 - д) все перечисленное неверно
8. Анатомически в печени выделяют:
- а) 6 сегментов;
 - б) 8 сегментов;
 - в) 7 сегментов;
 - г) 5 сегментов;
 - д) 4 сегментов.
9. Структура паренхимы неизменной печени при УЗИ представляется как:
- а) мелкозернистая;
 - б) крупноочаговая;
 - в) множественные участки повышенной эхогенности;
 - г) участки пониженной эхогенности;
 - д) участки средней эхогенности.
10. При неинвазивном УЗИ печени имеется возможность достоверно установить:
- а) клинический диагноз;
 - б) морфологический диагноз;
 - в) инструментальный диагноз
 - г) все перечисленное верно
 - д) все перечисленное неверно
11. Характер эхокартины метастатических узлов печени является достаточным условием для определения их гистологической структуры:
- а) да
 - б) нет
 - в) иногда
 - г) в зависимости от клиники заболевания
 - д) в зависимости от ультразвуковой аппаратуры

12. Минимальный размер конкремента в желчном пузыре, выявляемого с помощью УЗИ в стандартных условиях на приборах среднего класса, составляет:
- 0,5 мм;
 - 1 мм;
 - 2 мм;
 - 3 мм;
 - 4 мм.
13. Можно ли по виду опухоли при УЗИ определить характер роста (инвазивный-неинвазивный)?
- да;
 - нет;
 - да, при наличии зон распада в опухоли;
 - да, при наличии кальцинации в опухоли;
 - да, при проведении функциональных проб.
14. При УЗИ желчного пузыря можно с достаточно высокой степенью достоверности дифференцировать:
- липоматоз желчного пузыря
 - нейрофиброматоз желчного пузыря
 - аденомиоматоз желчного пузыря
 - холестероз желчного пузыря
 - верно в) и г)
15. По данным УЗИ определить локализацию конкремента (в чашечке или в лоханке):
- нельзя;
 - можно;
 - можно, если чашечка или лоханка заполнены жидкостью;
 - можно только при наличии камней мочевиной кислоты;
 - можно только при наличии камней щавелевой кислоты.
16. УЗ- симптом инвазивного роста опухоли:
- анэхогенный ободок;
 - нечеткость границ;
 - резкая неоднородность структуры опухоли;
 - анэхогенная зона с неровным контуром в центре образования;
 - зоны кальцинации в опухоли.
17. Ваши первые действия при выявлении в почке опухоли:
- УЗИ почечной вены и крупных сосудов, контралатеральной почки, забрюшинных лимфоузлов, органов малого таза, щитовидной железы, печени, селезенки;
 - направление больного на внутривенную урографию;
 - направление больного к онкоурологу;
 - УЗИ печени, лимфоузлов, селезенки, надпочечников;
 - направление на ангиографическое исследование.
18. Для постановки диагноза кист почечного синуса является оптимальным
- обычное УЗИ;
 - внутривенная урография;
 - селективная почечная ангиография;
 - компьютерная томография;
 - УЗИ с применением фармакоэхографии.
19. Достаточным условием адекватного УЗИ мочевого пузыря у взрослых является наполнение мочевого пузыря до:
- 50 мл;
 - 100 мл;
 - 200 мл;
 - 450 мл;
 - 650 мл.

20. При УЗИ признаком инвазивного роста опухоли селезенки является:

- а) анэхогенный ободок;
- б) нечеткость границ;
- в) резкая неоднородность структуры опухоли;
- г) анэхогенная зона с неровным контуром в центре образования
- д) все верно.

21. Эхографическая картина неизменной аорты при поперечном сканировании:

- а) округлое, анэхогенное образование, просвет полностью однороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с сердечными сокращениями
- б) округлое, анэхогенное образование, просвет полностью однороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с дыхательными движениями
- в) округлое, гиперэхогенное образование, просвет полностью однороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с сердечными сокращениями
- г) округлое, анэхогенное образование, просвет умеренно неоднороден, без дополнительных включений, пульсация синхронна с сердечными сокращениями
- д) округлое, анэхогенное образование, просвет полностью однороден, в нем визуализируются дополнительные включения, пульсация синхронна с сердечными сокращениями

22. Показанием к проведению стресс-ЭхоКГ исследования является:

- а) врожденный порок сердца
- б) миксома
- в) перикардит
- г) ишемическая болезнь сердца
- д) приобретенный порок сердца

23. При разрыве селезенки как дополнительный эхографический признак может выявляться:

- а) наличие свободной жидкости в Дугласовом пространстве;
- б) гиперэхогенность капсулы в области разрыва;
- в) гипозэхогенность капсулы в области разрыва;
- г) дистальное усиление за зоной разрыва;
- д) дистальное ослабление за зоной разрыва

24. Эхографическими признаками подозрительными на злокачественную аденопатию является

- а) шаровидная форма
- б) отсутствие дифференциации составных частей лимфатического узла
- в) снижение общей эхогенности лимфатического узла
- г) все верно
- д) все неверно

25. Карбункул почки лучше всего выявляется с помощью:

- а) УЗИ;
- б) внутривенной урографии;
- в) компьютерной томографии;
- г) нефросцинтиграфии;
- д) ангиографии

Эталоны ответов: 1-г, 2-в, 3-д, 4-в, 5-г, 6-б, 7-а, 8-б, 9-а, 10-в, 11-б, 12-б, 13-а, 14-д, 15-б, 16-б, 17-а, 18-д, 19-в, 20-б, 21-а, 22-г, 23-а, 24-д, 25-а

Рекомендуемая литература:

Основная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Основы лучевой диагностики и терапии:	Ред. С.К. Терновой	М., 2012. - 992с. + эл. опт.диск (CD-ROM). - (Сер.; Национальные	2	ЭБС «Консультант врача»

	национальное руководство и терапии)		руководства по лучевой диагностике и терапии)		
2	Лучевая диагностика: учебник. Т. 1	ред. Г. Е. Труфанов	2011 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
3	Лучевая диагностика	Р. М. Акиев, А.Г.Атаев; под ред. Г.Е.Труфанова	2018 Москва ГЭОТАР-Медиа	20	ЭБС Консультант студента
4	Лучевая диагностика: учеб.пособие	Е. Б. Илясова, М.Л.Чехонацкая, В. Н.Приезжева	2009 Москва ГЭОТАР-Медиа	1	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия: учебник	С. К. Терновой, В. Е. Сеницын	2010 Москва ГЭОТАР-Медиа	71	ЭБС Консультант студента

Дополнительная

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Лучевая терапия: учеб. пособие для мед. вузов. Т. 2	Г. Е.Труфанов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	19	ЭБС «Консультант врача»
2	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): учебник	Л. Д. Линденбратен, И. П. Королук. - 2-е изд., перераб. и доп.	2000 М: «Медицина»	207	ЭБС «Консультант врача»
3	Основы лучевой диагностики: учебное пособие	Д. А. Лежнев, И.В. Иванова.	М. : ГЭОТАР-Медиа", 2018.	1	-
4	Основы лучевой диагностики	Д. А. Лежнев	ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 128 с.	-	ЭБС Консультант студента
5	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика	Терновой С.К.	ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с.	-	ЭБС Консультант студента
6	Методы лучевой диагностики патологии органов брюшинного пространства	учеб.-метод. пособие / Амелин М.Е. - Новосибирск	РИЦ НГУ, 2018. - 26 с.	-	ЭБС Консультант студента

Кафедра ОНКОЛОГИИ

Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
 по дисциплине**

«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

Специальность 31.08.09 Рентгенология
 Направленность программы – Рентгенология
 Форма обучения очная

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
ПК-2. Способен определять показания для проведения дополнительных исследований и применения гибридных технологий						
ИД ПК 2.1 Определяет и обосновывает медицинские показания к проведению дополнительных исследований						
Знать	Фрагментарные знания медицинских показаний к проведению дополнительных исследований	Общие, но не структурированные знания медицинских показаний к проведению дополнительных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания медицинских показаний к проведению дополнительных исследований	Сформированные систематические знания медицинских показаний к проведению дополнительных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.
Уметь	Частично освоенное умение определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований	Сформированное умение определять и обосновывать медицинские показания к проведению дополнительных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.

			х исследований			
Владеть	Фрагментарное владение медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований	В целом успешное, но не систематическое владение медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований	Успешное и систематическое владение медицинскими показаниями к проведению дополнительных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.

ИД ПК 2.2 Определяет показания к проведению радионуклидных исследований

Знать	Фрагментарные знания показаний к проведению радионуклидных исследований	Общие, но не структурированные знания показаний к проведению радионуклидных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания показаний к проведению радионуклидных исследований	Сформированные систематические знания показаний к проведению радионуклидных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.
-------	---	--	---	--	--	--

Уметь	Частично освоенное умение определять показания к проведению радионуклидных исследований	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять показания к проведению радионуклидных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять показания к проведению радионуклидных исследований	Сформированное определять умения показания к проведению радионуклидных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.
-------	---	--	--	---	--	--

Владеть	Фрагментарное владение показаниями к проведению радионуклидных исследований	В целом успешное, но не владение показаниями к проведению радионуклидных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение показаниями к проведению радионуклидных исследований	Успешное и систематическое владение показаниями к проведению радионуклидных исследований	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.
---------	---	---	---	--	--	--

ИД ПК 2.3 Применяет гибридные технологии в профессиональной деятельности

Знать	Фрагментарные знания алгоритмов применения гибридных технологий в профессиональ	Общие, но не структурированные знания алгоритмов применения гибридных технологий в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания алгоритмов применения	Сформированные систематические знания алгоритмов применения гибридных	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.
-------	---	--	--	---	---	--

	ной деятельности	профессиональной деятельности	гибридных технологий в профессиональной деятельности	технологий в профессиональной деятельности	задач.	
Уметь	Частично освоенное умение применять гибридные технологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять гибридные технологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять гибридные технологии в профессиональной деятельности	Сформированное умение применять гибридные технологии в профессиональной деятельности	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.
Владеть	Фрагментарное владение алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение алгоритмами применения гибридных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос. Решение тестовых и ситуационных задач.	Тесты, проверка практических навыков, собеседование.

2. Типовые контрольные задания и иные материалы

2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

Код компетенции	Комплект заданий для оценки сформированности компетенций
ПК-2	<p>Примерные вопросы к зачету (с №1 по №18 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические свойства ультразвука, характеристики свойств ультразвука, ультразвуковые волны. 2. Показания для проведения УЗИ печени, желчного пузыря. 3. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний печени. 4. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря. 5. Показания для проведения УЗИ почек и мочевого пузыря. 6. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний почек. 7. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря. 8. Показания для проведения УЗИ селезенки. 9. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний селезенки. 10. Показания для проведения УЗИ щитовидной железы.

**Примерные вопросы к устному опросу текущего контроля
(с №1 по №49 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))**

1. Эффект Допплера.
2. Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов.
3. Критерии работы ультразвуковой аппаратуры.
4. Устройство фантомов для контроля качества.
5. Характеристика биологических свойств ультразвука.
6. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента.
7. Новые направления в ультразвуковой диагностике.
8. Особенности проведения контрастной и внутрисполостной эхографии.
9. Показания к проведению ультразвукового исследования печени.
10. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени.
11. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.
12. Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени.
13. Дифференциальная диагностика заболеваний печени.
14. Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы.
15. Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы.
16. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы.
17. Показания к проведению ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.
18. Показания к проведению ультразвукового исследования почек.
19. Дифференциальная диагностика заболеваний почек.
20. Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря.
21. Опухолевые заболевания мочевого пузыря.
22. Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
23. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников.
24. Опухолевые заболевания надпочечников.
25. Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки.
26. Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки.
27. Неопухолевые заболевания селезенки.
28. Опухолевые заболевания селезенки.
29. Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы.

Тестовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации (закрытого типа)

1 Уровень:

1. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:
 - а) визуализация органов и тканей на экране прибора;
 - б) взаимодействие ультразвука с тканями тела человека;
 - в) прием отраженных сигналов;
 - г) распространение ультразвуковых волн;
 - д) серошкальное представление изображения на экране прибора.

Эталон ответа: Г

2. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

- а) 15 кГц;
- б) 20000 Гц;
- в) 1 МГц;
- г) 30 Гц;

д) 20 Гц.

Эталон ответа: Б

3. Акустической переменной является:

- а) частота;
- б) давление;
- в) скорость;
- г) период;
- д) длина волны.

Эталон ответа: Б

4. Скорость распространения ультразвука возрастает, если:

- а) плотность среды возрастает;
- б) плотность среды уменьшается;
- в) упругость возрастает;
- г) плотность, упругость возрастает;
- д) плотность уменьшается, упругость возрастает.

Эталон ответа: Д

5. Скорость распространения ультразвука определяется:

- а) частотой;
- б) амплитудой;
- в) длиной волны;
- г) периодом;
- д) средой.

Эталон ответа: Д

6. При неинвазивном УЗИ печени имеется возможность достоверно установить:

- а) клинический диагноз;
- б) морфологический диагноз;
- в) инструментальный диагноз;
- г) все перечисленное верно;
- д) все перечисленное неверно.

Эталон ответа: В

7. При неинвазивном УЗИ печени имеется возможность достоверного установления:

- а) характера поражения;
- б) характера и распространенности поражения;
- в) нозологической формы поражения;
- г) нозологической формы поражения и ее выраженности;
- д) нозологической формы поражения и его прогноза.

Эталон ответа: Б

8. При классической картине цирроза в УЗ картине печени:

- а) контуры ровные, края острые;
- б) контуры неровные, бугристые, края тупые;
- в) контуры ровные, края закруглены;
- г) контуры неровные, зубчатые, края острые;
- д) контуры ровные, гладкие, края тупые.

Эталон ответа: Б

9. Для эхо-картины солидного метастатического узла в печени не является характерным:

- а) эффект дистального псевдоусиления;

- б) эффект дистального ослабления;
- в) деформация сосудистого рисунка печени;
- г) нарушение контура печени;
- д) нарушение однородности структуры паренхимы.

Эталон ответа: А

10. К важнейшим ультразвуковым признакам разрыва печени при тупой травме живота не относится:

- а) локальное повреждение контура (капсулы) печени;
- б) гипо-анэхогенное образование в паренхиме печени часто с нечеткими контурами;
- в) наличие свободного газа в брюшной полости;
- г) наличие нарастающего количества свободной жидкости в брюшной полости;
- д) верно а) и г)

Эталон ответа: В

11. Ваши первые действия при выявлении в почке опухоли:

- а) УЗИ почечной вены и крупных сосудов, контралатеральной почки, забрюшинных лимфоузлов, органов малого таза, щитовидной железы, печени, селезенки;
- б) направление больного на внутривенную урографию;
- в) направление больного к онкоурологу;
- г) УЗИ печени, лимфоузлов, селезенки, надпочечников;
- д) направление на ангиографическое исследование.

Эталон ответа: А

12. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс может быть выявлен с помощью УЗИ с:

- а) 1 стадии;
- б) 2 стадии;
- в) 3 стадии;
- г) 4 стадии;
- д) верно а), б), в), г)

Эталон ответа: В

13. Оптимальным методом диагностики подковообразной почки является:

- а) УЗД;
- б) компьютерная томография;
- в) внутривенная урография;
- г) селективная ангиография;
- д) верно а), б)

Эталон ответа: А

14. На ранних стадиях хронического пиелонефрита лучшая диагностика осуществляется с помощью:

- а) УЗИ;
- б) внутривенной урографии;
- в) компьютерной томографии;
- г) нефросцинтиграфии;
- д) ангиографии.

Эталон ответа: Б

15. Карбункул почки лучше всего выявляется с помощью:

- а) УЗИ;
- б) внутривенной урографии;
- в) компьютерной томографии;

- г) нефросцинтиграфии;
- д) ангиографии.

Эталон ответа: А

16. В норме эхогенность селезенки

- а) средняя, сопоставима с эхогенностью печени;
- б) выше эхогенности печени;
- в) эхогенность смешанная;
- г) сопоставима с эхогенностью поджелудочной железы;
- д) ниже эхогенности печени.

Эталон ответа: А

17. Возможности ультразвуковой диагностики при лейкозе

- а) выявление поражения селезенки;
- б) выявление поражения печени;
- в) выявление поражения лимфатических узлов.
- г) верно все

Эталон ответа: Д

18. Для лейкозов различных типов характерны следующие ультразвуковые изменения селезенки

- а) увеличение селезенки;
- б) неравномерная эхогенность;
- в) повышение эхогенности;
- г) понижение эхогенности.
- д) верно всё

Эталон ответа: Д

19. Основным видом диагностики лейкозов является

- а) рентгенографическое исследование;
- б) ПЭТ-КТ;
- в) лабораторная диагностика;
- г) КТ и МРТ;
- д) ультразвуковая диагностика.

Эталон ответа: В

20. Предположить, что выявленные при УЗИ изменения селезенки связаны с заболеванием крови, возможно в сочетании с

- а) рентгенографией;
- б) доплерографией;
- в) исследованием биоптатов костного мозга;
- г) КТ и МРТ;
- д) эластографией.

Эталон ответа: В

2 уровень

1. Установите правильную последовательность появления и нарастания УЗ признаков, характерных для желчекаменной болезни?

- А) Гиперэхогенные образования внутри желчного пузыря
- Б) Диффузное утолщение стенок желчного пузыря
- В) Увеличение размеров желчного пузыря
- Г) Наличие вздутий и деформаций желчного пузыря

Варианты ответов:

- А) АВГБ*
- Б) ГБАВ
- В) АБВГ
- Г) БАГВ

2. Установите правильную последовательность действий при ультразвуковом исследовании рака почки:

1. Оценка размеров и формы почки.
2. Идентификация возможных опухолей или масс в почке.
3. Измерение кровяного давления пациента перед проведением УЗИ.
4. Определение экзогенности опухолей и их границ.
5. Поиск признаков инвазии в окружающие структуры.
6. Оценка кровотока в почечных сосудах методом доплерографии.

Варианты ответов:

- А) 2, 3, 1, 5, 4, 6
- Б) 3, 1, 2, 4, 5, 6*
- В) 1, 2, 6, 4, 5, 3
- Г) 3, 2, 1, 4, 6, 5

3. Установите правильную последовательность действий при ультразвуковом исследовании опухоли яичников

- 1) Оценить структуру опухоли: наличие солидных и жидкостных компонентов
- 2) Измерить размер опухоли и выявить ее расположение относительно окружающих органов
- 3) Определить характер кровотока в опухоли с помощью доплерографии
- 4) Провести дифференциальную диагностику с другими опухолями женского репродуктивного органа
- 5) Произвести изучение морфологических признаков опухоли: формы, контуров, структуры
- 6) Составить заключение и рекомендовать дальнейшие действия

Варианты ответов:

- А) 3,5,1,4,2,6
- Б) 2,1,5,3,4,6*
- В) 3,4,6,1,2,5
- Г) 1,2,5,3,4,6

3 уровень

1. Пациентка 45 лет обратилась к врачу с жалобами на повышенную утомляемость и дискомфорт в области живота. Врач рекомендовал провести ультразвуковое исследование органов брюшной полости для дальнейшей оценки состояния. Результаты показали наличие жировой дегенерации печени и расширение желчного пузыря. Какие возможные причины этих изменений?

Вопросы:

1. *Какие факторы могут способствовать жировой дегенерации печени?*

- а) Избыточное потребление фруктов и овощей
- б) Употребление большого количества жирной пищи*
- в) Активная физическая нагрузка
- г) Пити́евая праздность

2. *Что может быть причиной расширения желчного пузыря?*

- а) Подагра
- б) Камни в желчном пузыре*
- в) Переедание фруктов
- г) Недостаточное употребление воды

2. Пациент обратился к врачу с жалобами на боли в области живота. Врач решил провести ультразвуковое исследование органов брюшной полости для диагностики заболевания.
Вопросы:

1. *Какую информацию можно получить при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости?*

- а) Размер и форма органов*
- б) Состояние сосудов
- в) Уровень гормонов
- г) Уровень глюкозы в крови

2. *Какие заболевания можно выявить с помощью ультразвуковой диагностики органов брюшной полости?*

- а) Грипп
- б) Гастрит
- в) Энцефалит
- г) Гепатит*

3. *Каковы преимущества ультразвуковой диагностики перед другими методами исследования?*

- а) Возможность получить изображения в реальном времени*
- б) Высокая радиационная нагрузка на организм
- в) Высокая стоимость исследования
- г) Проведение исследования требует длительной подготовки

Тестовые задания открытого типа

1. При проведении ультразвукового исследования брюшной полости у пациента выявлены изменения в структуре печени.

Какие патологические процессы могут привести к изменениям в печени и какие дополнительные методы диагностики могут быть применены для подтверждения изменений в печени?

Ответ: Изменения в печени могут быть вызваны циррозом, гепатитом, опухолями и другими патологиями. Для подтверждения изменений в печени могут применяться компьютерная томография, магнитно-резонансная томография

2. Пациент жалуется на боли в животе, при ультразвуковом исследовании выявлены камни в желчном пузыре.

Какие симптомы могут сопровождать образование камней в желчном пузыре и какие методы лечения могут быть рекомендованы пациенту с камнями в желчном пузыре?

Ответ: Образование камней в желчном пузыре часто сопровождается болью в правом верхнем квадранте живота, тошнотой, рвотой. Пациентам с камнями в желчном пузыре могут быть рекомендованы консервативное лечение, литотрипсия или хирургическое удаление камней.

3. При ультразвуковом исследовании брюшной полости у пациента обнаружено наличие жидкости в брюшной полости.

Какие причины могут быть заложены в появлении жидкости в брюшной полости и какие дополнительные исследования могут помочь уточнить диагноз в данной ситуации?

Ответ: Появление жидкости в брюшной полости может быть связано с циррозом печени, раком брюшной полости, печени или другими патологиями. Для уточнения диагноза могут проводиться дополнительные исследования, такие как биопсия или лапароскопия

4. Пациентка поступила в приемный покой с жалобами на боли в поясничной области и проблемы с мочеиспусканием. Врач решает провести ультразвуковое исследование почек

и мочевого пузыря.
 Какие структуры исследуются при ультразвуковом исследовании почек и какие патологии можно выявить при таком исследовании?
 Ответ: При ультразвуковом исследовании почек исследуются размер, форма, положение почек, состояние почечной ткани, просвет почечных забросов и мочевого пузыря. При ультразвуковом исследовании почек можно выявить камни, кисты, опухоли, воспалительные процессы, аномалии развития.

5. Пациент обратился к врачу с жалобами на частое мочеиспускание и боли в нижней части живота. Врач решает провести ультразвуковое исследование мочевого пузыря. Какие показания для ультразвукового исследования мочевого пузыря и какие результаты можно получить при таком исследовании?
 Ответ: Показания для ультразвукового исследования мочевого пузыря - частое мочеиспускание, боли в нижней части живота, подозрение на камни, опухоли или воспаление в мочевом пузыре. При ультразвуковом исследовании мочевого пузыря можно получить информацию о его размере, форме, стенках, наличии камней, опухолей, обструкций.

6. Пациентка беременна и обращается за ультразвуковым исследованием почек и мочевого пузыря для контроля состояния мочеполовой системы. Какие особенности проведения ультразвукового исследования у беременной женщины и какие изменения в мочеполовой системе могут быть обнаружены у беременной?
 Ответ: При проведении ультразвукового исследования у беременных женщин необходимо учитывать состояние плода и избегать воздействия на него. Процедура проводится с мягким давлением на живот. У беременных женщин могут быть обнаружены изменения, связанные с увеличением размеров исследуемых органов, уменьшением мочевого пузыря из-за сдавления маткой, а также сдавление мочеточников.

7. Пациент жалуется на боли в поясничной области. По данным УЗИ почек и мочевого пузыря выявлен увеличенный размер почек и наличие камней. Какие дополнительные методы исследования вы бы провели для подтверждения диагноза и какие возможные осложнения могут возникнуть при наличии камней в почках?
 Ответ: Для подтверждения диагноза увеличенных почек и наличия камней можно назначить компьютерную томографию (КТ) или магнитно-резонансную томографию (МРТ). Возможные осложнения при наличии камней в почках могут включать блокировку мочевых путей, инфекции и повреждения соседних органов.

8. Женщина 56 лет обратилась к врачу с жалобами на частые мочеиспускания. УЗИ выявило наличие дивертикула в мочевом пузыре. Какие специальные меры исследования нужно провести для определения причин возникновения дивертикула и какие последствия могут быть у пациента при наличии дивертикула в мочевом пузыре?
 Ответ: Для определения причин возникновения дивертикула в мочевом пузыре требуется провести уродинамические исследования. Последствия при наличии дивертикула могут включать хронические инфекции мочевыводящих путей и ухудшение функции мочевого пузыря.

9. Пациент после травмы почки обратился на УЗИ. Врач обнаружил ушиб почки и кровотечение внутри нее. Какие меры следует принять для лечения ушиба почки и предотвращения последствий и какие особенности ультразвукового исследования при подозрении на кровотечение в почки?
 Ответ: Для лечения ушиба почки и предотвращения последствий необходимо провести

консервативную терапию, включающую наблюдение за пациентом, прием антибиотиков и анальгетиков. При подозрении на кровотечение в почку основное внимание в ультразвуковом исследовании следует уделить определению объема кровотечения и его локализации.

10. Пациент жалуется на боли в области сердца и учащенное сердцебиение. Ультразвуковое исследование сердца показывает наличие жидкости в перикарде.

Какие дополнительные исследования необходимы для подтверждения диагноза и каковы возможные причины наличия жидкости в перикарде?

Ответ: Дополнительные исследования могут включать ЭКГ, кардиоангиографию, МРТ сердца. Причины наличия жидкости в перикарде могут быть связаны с перикардитом, травмой сердца, или заболеваниями сердечной мышцы

11. Пациенту был проведен ультразвуковой скрининг сердца в связи с подозрением на наличие пороков сердца. В результате исследования была выявлена аномалия строения клапана.

Какие могут быть последствия аномалии строения клапана сердца и какие методы лечения могут быть применены в данном случае?

Ответ: Последствия аномалии клапана могут включать нарушения кровотока, сердечную недостаточность, эндокардит. Методы лечения могут включать медикаментозную терапию, хирургическое вмешательство для замены клапана.

Примерные ситуационные задачи

Ситуационная задача №1

У женщины 28 лет, жалобы на незначительные боли в правом подреберье после приема пищи. При ультразвуковом исследовании в 7-ом сегменте печени выявлено округлое, с четкими контурами гиперэхогенное образование, аваскулярное при цветном доплеровском исследовании, а также незначительная деформация желчного пузыря. В общем анализе крови, биохимическом исследовании крови (включая "печеночные" тесты и альфа - фетопроtein) патологических изменений не обнаружено. Высказано предположение о наличии кавернозной гемангиомы.

Вопросы:

2. Какова тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?

Эталон ответа:

1. динамическое ультразвуковое наблюдение каждые 3 месяца в течении первого года

Ситуационная задача №2

Пациент 57 лет обратился с жалобами на периодические ноющие боли в поясничной области слева, периодическую примесь крови в моче. Проведено УЗИ исследование почек в ходе которого выявлено, что левая почка увеличена в размерах в проекции синуса левой почки гиперэхогенное образование неправильной формы с четкой акустической тенью.

Вопросы:

3. Предположительный диагноз

4. Дополнительное обследование

Эталон ответа:

3. У пациента мочекаменная болезнь и коралловидный камень левой почки

4. Необходимо провести полное урологическое обследование – ОАМ., ОАК, посев мочи, обзорная и экскреторная урография.

Ситуационная задача №3

У пациента с диагнозом ишемическая болезнь сердца проводится ультразвуковое исследование для оценки состояния сердечной мышцы.

1. Какие изменения на ультразвуковом исследовании могут свидетельствовать о наличии ишемии сердечной мышцы?
2. Какие методы диагностики могут дополнить ультразвуковое исследование при ишемической болезни сердца?

Эталон ответа:

3. Изменения на ультразвуковом исследовании, свидетельствующие о ишемии сердечной мышцы, могут включать нарушение сократимости миокарда, уменьшение толщины стенок сердца, наличие рубцов на сердечной мышце. Дополнительные методы диагностики могут включать ангиографию, стресс-тестирование.

Примерный перечень практических навыков

1. Клинические разборы
2. Решение ситуационных задач

Критерии оценки зачетного собеседования, устного опроса текущего контроля:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии оценки тестовых заданий:

«зачтено» - не менее 71 балла правильных ответов;

«не зачтено» - 70 баллов и менее правильных ответов.

Критерии оценки ситуационных задач:

«зачтено» - обучающийся активно, без наводящих вопросов отвечает правильно и в полном объеме на поставленные вопросы; при решении ситуационной задачи ответ содержит полную информацию о симптомах, имеющихся у пациента, с объяснением их патогенеза; о синдромах и нозологической принадлежности заболевания; обоснованно назначает дополнительное обследование и интерпретирует результаты лабораторных и инструментальных методов обследования; обучающийся может провести дифференциальный диагноз в рамках патологии, в полном объеме назначает и обосновывает необходимое лечение.

«не зачтено» - у обучающегося отсутствует понимание сущности и механизма отдельных симптомов и синдромов, в том числе ведущего; обучающийся не умеет оценить результаты дополнительных исследований; не понимает сущности механизма лабораторных синдромов; не умеет оценить данные исследований; не понимает принципов лечения; не может исправить пробелы в ответе даже при наводящих и дополнительных вопросах.

Критерии оценки практических навыков:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

2.2. Примерные вопросы к зачету, устному опросу текущего контроля

Примерные вопросы к зачету

1. Физические свойства ультразвука, характеристики свойств ультразвука, ультразвуковые волны.
2. Показания для проведения УЗИ печени, желчного пузыря.
3. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний печени.
4. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний желчного пузыря.
5. Показания для проведения УЗИ почек и мочевого пузыря.
6. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний почек.
7. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря.
8. Показания для проведения УЗИ селезенки.
9. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний селезенки.
10. Показания для проведения УЗИ щитовидной железы.
11. Показания для проведения УЗИ молочных желез.
12. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний молочных желез.
13. Показания для проведения ЭХО-КС.
14. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний сердца.
15. Показания для проведения УЗИ сосудов.
16. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний сосудов.
17. Показания для проведения УЗИ матки.
18. Инструментальная дифференциальная диагностика заболеваний матки.

Примерные вопросы к устному опросу текущего контроля

1. Эффект Доплера.
2. Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов.
3. Критерии работы ультразвуковой аппаратуры.
4. Устройство фантомов для контроля качества.
5. Характеристика биологических свойств ультразвука.
6. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента.
7. Новые направления в ультразвуковой диагностике.
8. Особенности проведения контрастной и внутрисполостной эхографии.
9. Показания к проведению ультразвукового исследования печени.
10. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени.
11. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.
12. Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени.
13. Дифференциальная диагностика заболеваний печени.
14. Показания к проведению ультразвукового исследования желчевыводящей системы.
15. Показания к проведению ультразвукового исследования поджелудочной железы.
16. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы.
17. Показания к проведению ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.
18. Показания к проведению ультразвукового исследования почек.
19. Дифференциальная диагностика заболеваний почек.
20. Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря.
21. Опухолевые заболевания мочевого пузыря.
22. Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных 23. пузырьков и простатической уретры.
24. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников.
25. Опухолевые заболевания надпочечников.
26. Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки.
27. Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки.
28. Неопухолевые заболевания селезенки.
29. Опухолевые заболевания селезенки.

30. Показания к проведению ультразвукового исследования щитовидной железы.
31. Показания к проведению ультразвукового исследования молочной железы.
32. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы.
33. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы.
34. Виды исследования сердца.
35. Стресс-эхокардиография.
36. Стандартные эхокардиографические позиции.
37. Допплер-эхокардиография.
38. Импульсное доплер-эхокардиологическое исследование.
39. Постоянно- волновое доплер-эхокардиографическое исследование.
40. Цветное Допплеровское сканирование.
41. Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.
42. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи.
43. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий основания мозга.
44. Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты.
45. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей воротной вены.
46. Технология ультразвукового исследования матки.
47. Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки.
48. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки.
49. Технология ультразвукового исследования яичников.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в

электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3 уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	71

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

3.2. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета). Отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачетные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

3.3. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с зачетным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

Оценка уровня владения практическими навыками осуществляется по итогам собеседования по ситуационным задачам.

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные ведомости в соответствующую графу.