

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по реализации
национальных проектов и
развитию регионального
здравоохранения



А.В.Соловьева

«14» апреля 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Ультразвуковая диагностика»

(144 часа)

Тверь
2023

Программа повышения квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика» (144 часа) составлена на основе профессионального стандарта "Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2019 г. N 161н, с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ординатуры) утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 N 109 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика", квалификационных характеристик должностей работников в сфере здравоохранения, указанных в едином квалификационном справочнике, и квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием к профессиональным знаниям и навыкам.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации:

- рассмотрена на заседании кафедры лучевой диагностики «14» марта 2023г., протокол №8;
- рассмотрена на заседании Методического совета по дополнительному профессиональному образованию «29» марта 2023 г., протокол №10;
- рекомендована к утверждению на заседании Центрального координационно-методического совета «14» апреля 2023 г., протокол №8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Цель и задачи реализации программы:

совершенствование и формирование новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации врача-ультразвуковой диагностики.

Задачи программы :

1. Сформировать знания, умения, навыки проведения ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов.

2. Сформировать знания, умения, навыки оказания медицинской помощи в экстренной форме.

3. Сформировать знания, умения, навыки проведения анализа медико-статистической информации, ведения медицинской документации, организации деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников.

4. Обеспечить возможность приобретения практического опыта в сфере проведения ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода

1.2. Планируемые результаты обучения по программе

1.2.1. В результате успешного освоения программы повышения квалификации у обучающегося совершенствуются следующие компетенции:

Паспорт формируемых/совершенствуемых профессиональных компетенций (ПК) –		
Код трудовой функции	Компетенция (ПК)	Индикаторы достижения планируемых результатов
А/01.8	ПК-1 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	ЗНАТЬ: <i>Физика ультразвука</i> <i>Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</i> <i>Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления</i> <i>Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</i> <i>Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</i> <i>Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и</i>

		<p><i>количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии)</i></p> <p><i>Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом</i></p> <p><i>Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом</i></p> <p><i>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека</i></p> <p><i>Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода</i></p> <p><i>Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике</i></p> <p><i>Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний</i></p> <p><i>Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей</i></p> <p><i>Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода</i></p> <p><i>Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин</i></p> <p><i>Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии</i></p> <p><i>Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы</i></p> <p><i>Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов</i></p> <p><i>Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств</i></p> <p><i>Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</i></p> <p><i>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</i></p>
--	--	--

		<p><i>Диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Методы оценки эффективности диагностических тестов</i></p> <p>УМЕТЬ: <i>Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</i></p> <p><i>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</i></p> <p><i>Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</i></p> <p><i>Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- головы и шеи;</i> <i>- грудной клетки и средостения;</i> <i>- сердца;</i> <i>- сосудов большого круга кровообращения;</i> <i>- сосудов малого круга кровообращения;</i> <i>- брюшной полости и забрюшинного пространства;</i> <i>- пищеварительной системы;</i> <i>- мочевыделительной системы;</i> <i>- репродуктивной системы;</i> <i>- эндокринной системы;</i> <i>- молочных (грудных) желез;</i> <i>- лимфатической системы;</i> <i>- плода и плаценты</i> <p><i>Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований</i></p> <p><i>Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</i></p>
--	--	--

		<p><i>Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний</i></p> <p><i>Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований</i></p> <p><i>Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</i></p> <p><i>Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</i></p> <p><i>Архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</i></p> <p><i>Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</i></p> <p><i>Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</i></p> <p><i>Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</i></p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p><i>Анализ и интерпретация информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</i></p> <p><i>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Выбор методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</i></p> <p><i>Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования</i></p> <p><i>Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</i></p>
--	--	---

		<p><i>Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований</i></p> <p><i>Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</i></p> <p><i>Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний</i></p> <p><i>Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</i></p> <p><i>Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</i></p> <p><i>Запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</i></p> <p><i>Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</i></p> <p><i>Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</i></p> <p><i>Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</i></p> <p><i>Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</i></p>
А/03.8	ПК-3 Оказание медицинской помощи в экстренной форме	<p>ЗНАТЬ:</p> <p><i>Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей</i></p> <p><i>Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</i></p> <p><i>Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания</i></p> <p><i>Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации</i></p> <p><i>Клинические признаки осложнений при введении контрастных препаратов при ультразвуковых исследованиях</i></p> <p>УМЕТЬ:</p> <p><i>Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания),</i></p>

	<p><i>требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</i></p> <p><i>Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</i></p> <p><i>Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания)</i></p> <p><i>Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</i></p>
	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p><i>Оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</i></p> <p><i>Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</i></p> <p><i>Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека - кровообращения и (или) дыхания)</i></p> <p><i>Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</i></p>

1.2.2. Сопоставление результатов обучения по программе повышения квалификации с описанием квалификации в профессиональном стандарте по специальности «Ультразвуковая диагностика» (или квалификационными требованиями, указанными в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям - приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения")

Профессиональный стандарт специалиста(квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках)	Результаты обучения
Обобщенные трудовые функции или трудовые функции (должностные обязанности):	Виды профессиональной деятельности:

Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	диагностическая,
Трудовые функции или трудовые действия (должностные обязанности): А/01.8	
Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов А/03.8	ПК-1
Оказание медицинской помощи в экстренной форме	ПК-3

1.3. Требования к уровню подготовки лиц, принимаемых для обучения по программе

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» или «Медицинская кибернетика» (для лиц, завершивших образование до 2018 года) и подготовка в ординатуре по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» или «Медицинская кибернетика», подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматовенерология», «Детская хирургия», «Детская онкология», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Герiatrics», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенология», «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология» и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности «Ультразвуковая диагностика».

1.4. Трудоемкость обучения по программе

Трудоемкость дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляет 144 часа, включая все виды аудиторной (контактной) и внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося.

1.5. Формы обучения по программе

Форма обучения – очная.

Освоение программы повышения квалификации обучающимися может быть организовано: с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы, по индивидуальному плану обучения.

При реализации программы *не используются* дистанционные образовательные технологии и стажировка на рабочем месте.

1.6. Режим занятий по программе

Учебная нагрузка при реализации программы повышения квалификации вне зависимости от применяемых форм обучения устанавливается в размере не более 48 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Итоговая аттестация	6	Форма итоговой аттестации: 3-х этапный экзамен, включающий: тестирование, оценка практических навыков, решение ситуационных задач.	ПК 1,3	Т, Пр, ЗС
Итого:	144			

2.2. Календарный учебный график

№ п.п.	Наименование модулей (разделов, дисциплин), стажировок на рабочем месте, промежуточных и итоговой аттестации в последовательности их изучения	Количество дней учебных занятий	Виды аудиторных занятий (лекции - Л, практические - П, семинары - С, промежуточная - ПА и итоговая аттестация - ИА)
1	Ультразвуковая диагностика при заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства	6	Л,С,П, ПА
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний поверхностно расположенных органов, мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата, сердца и сосудов	6	Л,С,П, ПА
3	Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	6	Л,С,П, ПА
4	Симуляционный курс	5	П, ПА
5	Итоговая аттестация	1	Трехэтапный экзамен.
		24	

2.3. Рабочие программы модулей (дисциплин, стажировок на рабочем месте) с учебно-тематическим планом

Содержание модулей дисциплин, стажировок на рабочем месте)

МОДУЛЬ 1. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Ультразвуковая диагностика органов брюшной полости
1.1.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени
1.1.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы
1.1.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы
1.1.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта

1.1.5	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки
1.2.	Ультразвуковая диагностика в урологии и нефрологии
1.2.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек
1.2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря
1.2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
1.2.4	Ультразвуковое исследование органов мошонки (яички, придатки яичек)
1.2.5	Ультразвуковое исследование надпочечников

**Модуль 2 .УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ
ПОВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ, МЯГКИХ ТКАНЕЙ И
СУСТАВОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, СЕРДЦА И
СОСУДОВ**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ
2.1.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы
2.1.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы
2.1.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний глаза и орбиты
2.1.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата
2.1.4.5	Ультразвуковая диагностика заболеваний коленного сустава
2.1.4.6.	Особенности ультразвуковой диагностики суставов у лиц пожилого возраста
2.1.5	Ультразвуковая диагностика заболеваний околощитовидных желез
2.1.6	Ультразвуковая диагностика заболеваний слюнных (околоушных и подчелюстных) желез
2.1.7	Ультразвуковая диагностика лимфатической системы
2.2	УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА
2.2.1	Виды исследования сердца
2.2.2	Протокол стандартного ЭхоКГ исследования больного
2.2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца
2.3	УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
2.3.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи
2.3.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей
2.3.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей
2.3.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы
2.4	УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ (НЕЙРОСОНОГРАФИЯ)

2.4.1	Интракраниальная нейросонография
2.4.2	Ультразвуковое исследование позвоночного столба и спинного мозга новорожденного

Модуль 3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В АКУШЕРСТВЕ
3.1.1	I триместр беременности
3.1.2	II и III триместры беременности
3.1.3	УЗД в послеродовом периоде
3.1.3.1	Несостоятельность послеоперационного шва на матке после кесарева сечения.
3.1.3.2	Альтернативные методы диагностики
3.2	УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГИНЕКОЛОГИИ
3.2.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки
3.2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников
3.2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний маточных труб

Модуль 4. СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС.

4.1	Базовая сердечно-лёгочная реанимация (СЛР).
4.2	УЗД органов брюшной полости (трансабдоминальное исследование)
4.3	УЗД поверхностно-расположенных органов (щитовидная железа):
4.4	Трансторакальная эхокардиография (анатомия и функции сердца)
4.5	УЗД в гинекологии (трансабдоминальное и трансвагинальное исследования)
4.6	УЗД в акушерстве: трансвагинальное исследование при беременности 12 недель.

Учебно-тематический план (в академических часах)

Номера модулей, тем, разделов, итоговая аттестация	Аудиторные занятия		Часы на промежуточные и итоговую аттестации	Всего часов на аудиторную работу	Всего часов на самостоятельную работу	Формируемые компетенции (коды компетенций)	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения*	Формы текущего контроля успеваемости**
	занятия лекционного типа	клинико-практические (семинарские) занятия						
Модуль 1								
1.	7	28	1	36		ПК-1		
1.1	4	15	1	20			ЛВ,Т,Р	Т,
1.2	3	13		16			МК,КОП	СЗ
Модуль 2								
2	8	27	1	36		ПК-1		
2.1	3	7		10			ЛВ,Р	Т
2.2	3	8	1	12			КОП	СЗ
2.3	1	6		7			МГ,Т	Т
2.4	1	6		7			МК	СЗ
Модуль 3								
3.	7	28	1	36		ПК-1		
3.1	4	19	1	24			ЛВ,Р	Т,
3.2	3	9		12			ЛВ,Т	СЗ
Модуль 4								
4.		29	1	30		ПК-3		
4.1		5		5			ЛВ	Т
4.2		5		5			МГ	Пр
4.3		5	1	6			Тр	Т
4.4		5		5			Тр	Пр
4.5		5		5			Тр	Пр
4.6		4		4				
Итоговая аттестация			6	6			Т,СЗ,Пр	
ИТОГО	22	112	10	144				

****Образовательные технологии, способы и методы обучения** (с сокращениями): лекция-визуализация (ЛВ), тренинг (Т), мастер-класс (МК), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажёров, имитаторов (Тр), использование компьютерных обучающих программ (КОП), подготовка и защита рефератов (Р).

*****Формы текущего контроля успеваемости** (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам,

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Кабинет №312-1 в поликлинике ТГМУ «учебная комната кафедры ЛД с курсом ЛД ФДПО» в поликлинике ТГМУ	2 ноутбука Видеодвойка Видеоплеер УЗ аппарат фирмы Сименс многофункциональный со всеми функциями и с 4 датчиками
	Корпус 1 Кабинет № 203 в поликлинике ТГМУ	УЗ аппарат СОНОСКЕЙП 8000, 4 датчика
	Корпус 1 Кабинет № 409 в поликлинике ТГМУ	УЗ аппарат АВИУС, 4 датчика
	Корпус 1 Кабинет № 412 в поликлинике ТГМУ	УЗ аппарат ВИВИД-7, ФИЛИПС СХ-50, 4 датчика
	Корпус 2 Кабинет № 111 в поликлинике ТГМУ	УЗ аппарат СОНОСКЕЙП 8000, 4 датчика
	Корпус 2 Кабинет № 112 в поликлинике ТГМУ	УЗ аппарат ФИЛИПС ХС-7, 4 датчика
	Кабинет №59, 60 главный корпус университета	Компьютерный класс, оснащен 45 ПК
	Кабинет № 513 "Защита населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени"	Гражданские средства защиты органов дыхания Учебные видеофильмы по тематике занятий Стенд: Способы защиты населения Стенд: Способы оповещения населения Стенд: Коллективные средства защиты населения Стенд: Работа фильтро-вентиляционной установки

		Стенд: Современная классификация средств защиты органов дыхания Стенд: Подбор размера противогаза Стенд: Современная классификация средств защиты кожных покровов" Стенд: Эвакуация ТГМУ в загородную зону (электрифицированный стенд) Стенд: Схема йодной профилактики при аварии на АЭС Стенд: Аптечка индивидуальная АИ-2
Помещения для занятий в центре практических навыков (для отработки правил сердечно-легочной реанимации)		
	Учебная комната 20 м ²	Столы (2), стулья (20), жидкокристаллический телевизор с USB подключением, фантом «Оживленная АННА»,
	Учебная комната 20 м ²	Столы (2), стулья (20), жидкокристаллический телевизор с USB подключением, Фантомы: - MegaCode Kelly; - VitalSim,

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

3.2.1. Рекомендуемая литература:

а). Основная литература:

1. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 234 с. - ISBN 978-5-9704-8314-5, DOI: 10.33029/9704-8314-5-ULT-2024-1-256. -URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970483145.html> (дата обращения: 14.05.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Киллу, Кейт УЗИ в отделении интенсивной терапии / Кейт Киллу, Скотт Далчевски, Виктор Коба ; ред. Р. Е. Лахин; пер.с англ. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019 . – 274 с. - ISBN 978-5-9704-5094-9. – URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/107526/default>. – Текст : непосредственный.
3. Шмидт, Гюнтер Ультразвуковая диагностика : практическое руководство / Гюнтер Шмидт ; ред. А. В. Зубарев ; пер. с англ.– 2-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2014. – 559 с. - ISBN 978-5-00030-126-5. – URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/57262/default>. – Текст : непосредственный.
4. Блок, Бертольд Цветной атлас ультразвуковых исследований / Бертольд Блок ; ред. В. В. Митьков ; пер. с англ. – Москва : МЕДпресс-информ, 2013. – 325 с. - ISBN 978-5-98322-934-1. - URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/52530/default>. – Текст : непосредственный.

б) дополнительная литература:

1. Рейтер, Карен Л. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии / Карен Л. Рейтер, Джон П. Мак-Гаан ; ред. А. И. Гус ; пер. с англ. – 2-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 263 с. - ISBN 978-5-9704-4800-7. – URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/107465/default>. – Текст : непосредственный.
2. Хатчисон, Стюарт Дж. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии / Стюарт Дж. Хатчисон, Кэтрин К. Холмс ; ред. А. И. Кириенко, Д. А. Чуриков; пер. с англ. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 398 с. - ISBN 978-5-9704-5196-0. - URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/107512/default> Текст : непосредственный.
3. Ультразвуковое исследование щитовидной железы / ред. Г. Джек Бэскин-ст., Дэниел С. Дюик, Роберт Э. Левин ; пер. с англ. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 430 с. - ISBN 978-5-9704-5273-8. – URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/107515/default>. – Текст : непосредственный.
4. Гажонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез / В. Е. Гажонова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 524 с. - ISBN 978-5-9704-5422-0. - URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/107531/default>. – Текст : непосредственный.
5. Блок, Бертольд УЗИ внутренних органов / Бертольд Блок ; ред. А. В. Зубарев ; пер. с нем. – 3-е изд.– Москва : МЕДпресс-информ, 2016.– 256 с. - ISBN 978-5-00030-297-2. - URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/62948/default>. – Текст : непосредственный.
6. Хофер, Матиас Ультразвуковая диагностика. Базовый курс / Матиас Хофер ; пер. А. И. Кушнеров; пер. с нем. – 2-е изд. на русском языке. – Москва : Медицинская литература, 2014. – 128 с. - ISBN 978-5-89677-165-4. – URL : <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/103715/default>. – Текст : непосредственный.
7. Ультразвуковая диагностика болезней вен / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко, О. И. Ефремова [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2024. - 192 с. - ISBN 978-5-4235-0405-2, DOI: 10.33029/4235-0405-2-UDV-2024-1-192. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423504052.html> (дата обращения: 14.05.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
8. Цветкова, Н. В. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы. Модуль 3 : атлас эхограмм для обучающихся по ДПО ВО (повышение квалификации, профессиональной переподготовки) по специальности Ультразвуковая диагностика / Н. В. Цветкова, А. А. Юсуфов

; Тверской государственной медицинский университет . – 12.5 Мб . – Тверь : [б. и.], 2023 . – 26 с. - URL:

<http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/114136/default> - Текст : электронный.

9. Цветкова, Н. В. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. Модуль 7 : атлас эхограмм для обучающихся по ДПО ВО (повышение квалификации, профессиональной переподготовки) по специальности «Ультразвуковая диагностика» / Н. В. Цветкова, А. А. Юсуфов ; Тверской государственной медицинский университет . – 133 Мб. – Тверь : [б. и.], 2023 . – 55 с. – URL: <http://192.168.16.5/OpacUnicode/index.php?url=/notices/index/114233/default> - Текст : электронный.

в) электронный ресурс

1. Основы лучевой диагностики и терапии [электронный ресурс]: национальное руководство / ред. С. К. Терновой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1000 с.

2. Лучевая диагностика [электронный ресурс]: учебник / ред. Г. Е. Труфанов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.

3.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Профессиональные базы данных:

- eLIBRARY.RU - Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2000 российских научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

- Всемирная организация здравоохранения - сайт содержит новости, статистические данные по странам, входящим во всемирную организацию здравоохранения, информационные бюллетени, доклады, публикации ВОЗ и многое другое - <http://www.who.int/ru/>

- Министерство образования и науки Российской Федерации - официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации. Сайт содержит новости, информационные бюллетени, доклады, публикации и многое другое - <https://минобрнауки.пф/>

- Федеральный портал «Российское образование» - единое окно доступа к образовательным ресурсам. На данном портале предоставляется доступ к учебникам по всем отраслям медицины и здравоохранения - <http://www.edu.ru/>

- БД «Российская медицина» - создается в ЦНМБ, охватывает весь фонд, начиная с 1988 года. База содержит библиографические описания статей из отечественных журналов и сборников, диссертаций и их авторефератов, а также отечественных и иностранных книг, сборников трудов институтов, материалы конференций и т.д. Тематически база данных охватывает все

области медицины и связанные с ней области биологии, биофизики, биохимии, психологии - <http://www.scsml.rssi.ru/>
- официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>.

Информационные справочные системы

- Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений (www.informio.ru);
- PubMed - бесплатная система поиска в крупнейшей медицинской библиографической базе данных MedLine - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Электронные образовательные ресурсы:

- Web-медицина - сайт представляет каталог профессиональных медицинских ресурсов, включающий ссылки на наиболее авторитетные тематические сайты, журналы, общества, а также полезные документы и программы. Сайт предназначен для врачей, студентов, сотрудников медицинских университетов и научных учреждений - <http://webmed.irkutsk.ru/>
- Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого МГМУ им. И.М. Сеченова - <https://emll.ru/>
- электронная полнотекстовая библиотека Тверского ГМУ
- электронный каталог библиотеки Тверского ГМУ «Liber Absotheque UNICODE»

Электронно-библиотечные системы

- Электронная библиотечная система «Консультант студента» - <https://www.studentlibrary.ru/>
- «MedBaseGeotar» - справочно-информационная система – www.mbasegeotar.ru
- Электронная библиотечная система «elibrary» - <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

3.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. ABBYY FineReader 11.0

3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС

- 4 Система дистанционного обучения EOS.
5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»
6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS
7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Рукоконтекст»
8. Справочно-правовая система Консультант Плюс.

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Оценочные средства и критерии оценки для текущего контроля успеваемости

Модуль 1. Ультразвуковая диагностика при заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства

ПК-1

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1. ПРИ УЗИ ВЗРОСЛЫХ МЕТОДИЧЕСКИ ПРАВИЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ЛЕВОЙ ДОЛИ ПЕЧЕНИ ПРОИЗВОДИТСЯ:

- 1) в положении продольного сканирования;
- 2) в положении поперечного сканирования;
- 3) в положении косоугольного сканирования;
- 5) в положении датчика вдоль 8 межреберья.

Ответ(1)

2. ДВУСТОРОННИЕ ОБРАЗОВАНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ ВИЗУАЛИЗИРУЮТСЯ ЧАЩЕ ВСЕГО ПРИ:

- 1) метастазах;
- 2) феохромоцитоме;
- 3) кровоизлияниях;
- 5) гиперплазии;
- 5) нейробластоме.

Ответ(1)

Примеры контрольных вопросов для собеседования (ситуационных задач) – 2-5 примеров:

Задача 1. Пациент Т. 35 года

Анамнез: жалобы боли в животе течение 2-х суток, жидкий стул дважды, повторную рвоту, температуру до 38 градусов. Заболел остро.

Объективно: Общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски, склеры слегка иктеричны. Пульс 85 в мин. , АД 120/70 мм рт. ст.. Язык влажный . Живот симметричен, не вздут, мягкий во всех отделах, болезненный в правом подреберье и эпигастрии. Симптомов раздражения брюшины нет. Симптом поколачивания по поясничной области отрицателен с обеих сторон.

Протокол УЗИ

ПЕЧЕНЬ: размеры долей (толщина) правой доли 130мм, левой 71мм. Контуров ровные. Структуры дифференцированы. Паренхима пониженной эхогенности – без патологических включений и образований. Воротная вена 11мм.

ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ: 75x25 мм- обычной формы. Стенки 1-2мм. Содержимое гомогенное – без патологических включений и образований. Общий желчный проток 5 мм.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА: размеры сегментов (толщина) головка – тело – хвост

25 - 19 - 25мм. Контуров ровные. Паренхима гомогенная, однородной структуры-

без достоверных признаков патологических включений и образований. Вирсунгов проток 1мм.

СЕЛЕЗЕНКА: 155x55мм- топография не изменена. Контуров ровные. Структуры дифференцированы. Паренхима гомогенная – без патологических включений и образований.

Селезеночная вена 5мм.

ПОЧКИ:

Правая 125x59мм- топография не изменена, физиологическая подвижность сохранена. Структуры дифференцированы. Контуров четкие, ровные. Без гидронефротических изменений. И патологических включений. Паренхима 15-18мм гомогенная – без патологических включений и образований.

Левая 120x59мм – топография не изменена, физиологическая подвижность в пределах нормы. Контуров четкие, ровные Структуры дифференцированы . Паренхима гомогенная 15-18мм - без достоверных признаков патологических включений и образований..

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ: стенки не изменены. Содержимое гомогенное – без патологических включений и образований. Мочеточники в дистальных отделах не дилатированы.

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ: достоверных признаков объемных аперистальтических образований свободной жидкости , свободного газа не выявлено.

Задание:

Напишите заключение по данным УЗИ.

Ваши рекомендации пациенту.

Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?

Ответ: ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Гепатоспленомегалия (необходимо исключить вирусный гепатит).

1. Обратиться к гастроэнтерологу, при отсутствии этого специалиста – к участковому терапевту (врачу общей практики).

2. Нет необходимости в других методах лучевой диагностики.

Задача 2. Пациентка 57 лет. Жалоб нет

Результаты исследования.

Печень размерами: КВР – 129 мм, толщина левой доли 52 мм. Контуры печени четкие ровные. Эхогенность паренхимы повышена. Эхоструктура однородная. Звукопроводимость паренхимы снижена. В правой доле определяется образование 19x15мм гомогенной гиперэхогенной структуры, в левой доле второе гиперэхогенное образование с четкими неровными контурами размерами 18x16 мм. Внутривеночные желчные протоки не расширены. Периферический сосудистый рисунок не изменен. Воротная вена не расширена. Печеночные вены не расширены. Нижняя полая вена не расширена. Холедох 5 мм.

Желчный пузырь расположен типично. Размеры пузыря в пределах нормы. Контуры ровные. Форма пузыря правильная. Стенки пузыря не утолщены. Содержимое однородное.

Поджелудочная железа размерами: 22x15x18мм. Контуры ровные. Эхогенность паренхимы повышена. Эхоструктура однородная. Вирсунгов проток не визуализируется.

Селезенка расположена типично. Размеры селезенки: 88x46мм. Эхоструктура паренхимы однородная.

Почки расположены типично. Размеры почек в пределах нормы. Контуры ровные. Толщина паренхимы в пределах нормы. Эхогенность коркового вещества обычная. Кортико - медуллярная дифференциация выражена обычно. Дифференциация “паренхима - почечный синус” четкая. Чашечно-лоханочный комплекс не расширен. Конкременты не определяются.

Задание:

Напишите заключение по данным УЗИ.

Ваши рекомендации пациенту.

Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?

С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

Ответ:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Диффузные изменения печени по типу жирового гепатоза. Гемангиомы печени.

Дифференцировать с метастазами – необходимо провести ЦДК..

По возможности дополнить обследование КТ

Контроль УЗИ через 3 месяца.

Модуль 2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ, МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, СЕРДЦА И СОСУДОВ

ПК-1

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1.Ретромаммарное пространство определяется при ультразвуковом исследовании как:

1. Гипоэхогенная зона

2. Гиперэхогенная зона
 3. Зона неоднородной эхоструктуры
- Ответ(1)

2. При ультразвуковом исследовании неоднородное строение лимфатических узлов свидетельствует в большинстве случаев :

1. Об опухолевой инфильтрации.
 2. О явлениях прогрессирования о.лимфаденита.
 3. Об обратном развитии воспалительного процесса.
- Ответ(1)

Примеры контрольных вопросов для собеседования (ситуационных задач) – 2-5 примеров:

Задача 1. Пациентка А. 43 года. Жалобы на быструю утомляемость, сухость кожи, сердцебиение.

Результаты исследования.

Щитовидная железа расположена обычно.

Размеры правой доли: длина 53 мм, толщина 20 мм, ширина 22 мм.

Размеры левой доли: длина 52 мм, толщина 21 мм, ширина 19 мм.

Толщина перешейка 5 мм.

Объем правой доли 11,2 куб.см.

Объем левой доли 9,9 куб.см.

Общий объем железы 21,1 куб.см.

Контуров железы не четкие, не ровные. Эхогенность умеренно понижена. Эхоструктура железы неоднородная за счет чередования участков различной эхогенности. Узловые образования определяются: в среднем сегменте правой доли определяются гипоэхогенные образования с четкими контурами размерами 15x12x22 мм (с внутренним пристеночным эхогенным компонентом размерами 11x11 мм) и 7x6x10 мм; в среднем сегменте левой доли определяются гипоэхогенные округлые образования с четкими ровными контурами размерами 8x7x6 мм, 5x6x5 мм и 9x7x5 мм.

Задание:

1. Напишите заключение по данным УЗИ.
2. Ваши рекомендации пациенту.
3. Какие дополнительные методы диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?
4. С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

Ответ:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Признаки диффузного увеличения щитовидной железы с диффузными изменениями структуры по типу аутоиммунного тиреоидита. Признаки узловых образований щитовидной железы.
2. Консультация эндокринолога.

3. Определение уровня гормонов в крови: ТТГ, Т3, Т4, антитела. Необходима пункционная биопсия гетерогенного узла правой доли. Контроль УЗИ через 6 месяцев.
3. Исключить аутоиммунный тиреоидит и аденому правой доли.

Задача 2. Ф.И.О. Д. 51 год .

Протокол ультразвукового исследования:

Состояние сухожильно-связочного аппарата:

- сухожилие четырехглавой мышцы бедра: не изменено
- собственная связка надколенника: не изменена
- внутренняя боковая связка: контур
- наружная боковая связка: не изменена

Патологические изменения менисков: достоверных признаков повреждения не выявлено

Синовиальная оболочка: утолщена с двух сторон, справа до 8 мм, слева до 5 мм.

Гиалиновый хрящ: равномерный 3 мм справа, 3,2 слева

Суставные сумки расширена супрапателлярная сумки до 10 мм справа слева до 8 мм, содержимое не однородное за счет мелкодисперсной взвеси.

Справа незначительно расширена инфрапателлярная сумка 8x2мм

Суставные поверхности костей: не изменены.

Выпот в полости сустава:

В левой подколенной ямке визуализируется жидкостное образование размерами 25x15x10мм, неоднородной структуры за счет мелкодисперсной взвеси сообщающееся с полостью сустава.

Задание: Напишите заключение

Ответ: УЗ-признаки гиперплазии синовиальной оболочки, супрапателлярного бурсита, инфрапателлярного бурсита справа, кисты Бейкера левой подколенной ямки.

Модуль 3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

ПК-1

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1. Абсолютными эхографическими признаками неразвивающейся беременности являются:

1. отсутствие сердечной деятельности и двигательной активности эмбриона
2. деформация плодного яйца
3. расширение внутреннего зева

Ответ(1)

2. Нормативные значения отношения длины бедренной кости к окружности живота составляют:

1. 20-24%

2. 10-16%
3. 18-22%
4. 16-20%
5. 25-30%

Ответ(1)

Примеры контрольных вопросов для собеседования (ситуационных задач) – 2-5 примеров:

Задача 1. Пациентка . В. 73 лет

Результаты ТА+ТВ исследования:

Тело матки определяется в обычном положении. Контуры четкие, ровные. Размеры: длина 60 мм, толщина 40 мм, ширина 47 мм. Форма шаровидная. Строение миометрия изменено - гетерогенной эхоструктуры

Полость матки расширена. В полости матки гиперэхогенное образование размерами 43x32 мм неоднородной структуры с четким неровными контурами. Внутри опухолевый кровоток 12 см\с и ИР - 0.34

Эндометрий толщиной 3 мм. Строение его соответствует менопаузе

Правый яичник не увеличен: 14x10 мм. Форма обычная. Фолликулярный аппарат редуцирован.

Левый яичник не визуализируется. В проекции яичнике визуализируется образование размерами 56 мм на 67 мм, форма образования овоидная, контуры четкие ровные, капсула тонкая, содержимое не однородное за счет гиперэхогенной линейной структуры– септальной перегородки, анэхогенное, визуализируется гиперэхогенное пристеночное образование размерами 12 мм – кровоток в стенке образования определяется и в папиллярном разрастании – МАС =- 6 см\с и ИР – 0.41

Свободная жидкость в позадиматочном пространстве выявлена.

Задание:

Напишите заключение по данным УЗИ.

Ваши рекомендации пациенту.

Какие дополнительные методы диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?

С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

1. Полип эндометрия – подозрение на аденокарциному эндометрия, эхографические признаки серозной папиллярной цистаденомы с признаками малигнизации
2. Консультация гинеколога.
3. Выскабливание полости матки

Задача 2. Пациентка Т. 77 лет предъявляет жалобы на постоянные боли внизу живота, мажущие кровянистые выделения из половых путей.

Результаты ТА+ТВ исследования:

Тело матки определяется в обычном положении. Контуры не четкие, не ровные. Размеры: длина 88 мм, толщина 59 мм, ширина 57 мм. Форма

неправильная . Строение миометрия изменено за счет повышения эхогенности его структуры

Полость матки линейная, расширена до 10 мм, контуры полости не определяются. Эндометрий толщиной 34 мм. Структура не однородная с множественными анэхогенными включениями . Контуры эндометрия не четкие, не ровные. Кровоток внутри эндометрия определяется, МАС – 14 см\с и ИР-0.37

Правый яичник не увеличен: 30x20 мм. Форма обычная. Фолликулярный аппарат редуцирован. В яичнике визуализируется образование 34x33 мм анэхогенное гомогенное тонкостенное.

Левый яичник не увеличен: 12x10 мм. Форма обычная. Фолликулярный аппарат редуцирован

Свободная жидкость в позадиматочном пространстве выявлена в небольшом количестве..

Задание:

Напишите заключение по данным УЗИ.

Ваши рекомендации пациенту.

Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?

Ответ:

- ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** 1. Рак эндометрия . Киста правого яичника - серозная
2. Консультация онкогинеколога, выскабливание полости матки .
3. Нет необходимости.

Модуль 4. СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС.

ПК-3

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1. Ультразвуковая маммография имеет сопоставимые показатели чувствительности, точности и специфичности с:

1. Рентгенографией.
2. Компьютерной томографией.
3. Сцинтиграфией.

Ответ(1)

2. Толщина стенки миокарда левого желудочка в конце диастолы у больных с дилатационной кардиомиопатией составляет:

1. 15 мм
2. 14 мм
3. 12-14 мм
4. до 12 мм
5. более 15 мм

Ответ(4)

Примеры практических навыков

Трансабдоминальное ультразвуковое исследование органов брюшной полости

1.Провести обзорное поперечное сканирование левой доли печени в В-режиме

2.Вывести изображения поджелудочной железы в поперечной плоскости в В-режиме.

3.Измерить верхне-нижний размер (длину) левой почки в продольной плоскости в В-режиме.

Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов.

Показать кровоток в паренхиме правой доли щитовидной железы при цветовом доплеровском картировании.

Трансторакальная эхокардиография.

Парастернальный доступ – длинная ось левого желудочка.

Показать изображение аорты в парастеральной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме.

Парастернальный доступ – короткая ось на уровне аортального клапана.

Измерить диаметр выносящего тракта правого желудочка в парастеральной позиции по короткой оси аортального клапана в В-режиме.

Парастернальный доступ – короткие оси левого желудочка.

Визуально оценить сократимость средних отделов левого желудочка в парастеральной позиции по короткой оси левого желудочка на уровне папиллярных мышц в В-режиме.

Апикальный доступ – апикальная четырехкамерная позиция.

Показать изображение левого желудочка в апикальной четырехкамерной позиции в В-режиме.

Критерии оценки тестового контроля

«Незачтено»–менее 71% правильных ответов.

«Зачтено»–равно и более 71% правильных ответов.

Критерии оценки при собеседовании (решении ситуационных задач) (зачтено/не зачтено):

оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в рассуждениях, диагнозах;

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности;

Критерии оценки выполнения практических навыков (зачтено/не зачтено):

- оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой,

допустившему серьёзные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

4.2. Оценочные средства и критерии оценки для промежуточной аттестации

Модуль 1. Ультразвуковая диагностика при заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства

ПК-1

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1. При ультразвуковом исследовании взрослых методически правильное измерение толщины левой доли печени производится:

1. в положении косого сканирования
 2. в положении поперечного сканирования
 3. в положении продольного сканирования
 4. в положении датчика вдоль VIII межреберья
- ответ(3)

2. При ультразвуковом исследовании структура паренхимы неизменной поджелудочной железы представлена:

1. мелкозернистой текстурой.
 2. крупноочаговой текстурой.
 3. множественными участками повышенной эхогенности.
 4. -участками пониженной эхогенности.
 5. -участками смешанной эхогенности.
- ответ(1)

Примеры тем рефератов:

Ультразвуковая диагностика острого и хронического панкреатитов

Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря

Диагностические возможности ультразвукового исследования

опухолей почек

Ультразвуковая диагностика хронического простатита

Методологические аспекты комплексной ультразвуковой диагностики опухолей поджелудочной железы

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача-ультразвукового диагноста:

1. Укажите основные отличительные признаки наиболее распространенных артефактов ультразвукового сканирования и способы их коррекции.

2. Проведите ультразвуковое исследование органов брюшной полости в стандартном (серошкальном) режиме.

3. Перечислите основные эхографические признаки возможных изменений органов брюшной полости при остром панкреатите.

4. Укажите основные отличительные признаки цирроза печени при ультразвуковом исследовании.

5. Дайте описание основных признаков эхографической картины желчного пузыря у больных с острым калькулезным холециститом.

Примеры ситуационных задач

Задача 1. Пациентка 57 лет. Жалоб нет

Результаты исследования.

Печень размерами: КВР – 129 мм, толщина левой доли 52 мм. Контуры печени четкие ровные. Эхогенность паренхимы повышена. Эхоструктура однородная. Звукопроводимость паренхимы снижена. В правой доле определяется образование 19x15мм гомогенной гиперэхогенной структуры, в левой доле второе гиперэхогенное образование с четкими неровными контурами размерами 18x16 мм. Внутривеночные желчные протоки не расширены. Периферический сосудистый рисунок не изменен. Воротная вена не расширена. Печеночные вены не расширены. Нижняя полая вена не расширена. Холедох 5 мм.

Желчный пузырь расположен типично. Размеры пузыря в пределах нормы. Контуры ровные. Форма пузыря правильная. Стенки пузыря не утолщены. Содержимое однородное.

Поджелудочная железа размерами: 22x15x18мм. Контуры ровные. Эхогенность паренхимы повышена. Эхоструктура однородная. Вирсунгов проток не визуализируется..

Селезенка расположена типично. Размеры селезенки: 88x46мм. Эхоструктура паренхимы однородная.

Почки расположены типично. Размеры почек в пределах нормы. Контуры ровные. Толщина паренхимы в пределах нормы. Эхогенность коркового вещества обычная. Кортико - медуллярная дифференциация выражена обычно. Дифференциация “паренхима - почечный синус” четкая. Чашечно-лоханочный комплекс не расширен. Конкременты не определяются.

Задание:

1. Напишите заключение по данным УЗИ.
2. Ваши рекомендации пациенту.
3. Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?

4. С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

Ответ:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Диффузные изменения печени по типу жирового гепатоза. Гемангиомы печени.

Дифференцировать с метастазами – необходимо провести ЦДК..

По возможности дополнить обследование КТ

Контроль УЗИ через 3 месяца.

Задача 2. Пациент 53 года по направлению уролога.

Результаты исследования.

Правое яичко размерами 40x25x21 мм. Контуры его ровные. Эхогенность паренхимы обычная. Эхоструктура однородная. Придаток яичка: 23x27мм, в центре определяется образование, размерами 13x12 мм гомогенной анэхогенной структуры с четкими ровными контурами. Количество жидкости в оболочках не увеличено.

Левое яичко размерами 59x45x43 см. Контуры его в области нижнего полюса неровные. Эхогенность паренхимы обычная. Эхоструктура неоднородная, визуализируется образование, размерами 45x34мм с нечеткими границами, пониженной эхогенности. Придаток яичка без особенностей. Количество жидкости в оболочках не увеличено.

Задание:

1. Напишите заключение по данным УЗИ.
2. Ваши рекомендации пациенту.
3. Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?
4. С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

Ответ: ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Признаки кисты придатка правого яичника, увеличение и опухоли левого яичника.

Консультация уролога и необходима пункционная биопсия.

Модуль 2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ, МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, СЕРДЦА И СОСУДОВ

ПК-1

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1. В СЛУЧАЕ ПОЛУЧЕНИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ АСПИРАЦИОННОЙ БИОПСИИ ИЗ ПАЛЬПИРУЕМОГО НЕКИСТОЗНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ СЛЕДУЕТ РЕКОМЕНДОВАТЬ:

- 1) УЗ-исследование через 3 и 5 месяцев;
- 2) выполнить биопсию под УЗ визуальным контролем;
- 3) повторить маммографию через 5 месяцев.

ответ(2)

2. ЭХОГРАФИЯ У БОЛЬНЫХ С ПАЛЬПИРУЕМЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ОБЛАСТИ ШЕИ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ПРИЗНАКОВ, КРОМЕ:

- 1) формы;

- 2) консистенции;
 - 3) размеров;
 - 5) этиологии;
 - 5) отношения к щитовидной железе, сосудам и слюнным железам.
- ответ(5)

Примеры тем рефератов:

Ультразвуковая диагностика артерий нижних конечностей
Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы
Нейросонография в раннем детском возрасте

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача-ультразвукового диагноста:

1. Проведите ультразвуковое исследование щитовидной железы в стандартном (серошкальном) режиме.
2. Дайте описание правильной последовательности действий для получения корректной диагностической информации при проведении комплексного (цветового и спектрального) доплеровского исследования сосудов.
3. Покажите изображение левого желудочка в апикальной четырехкамерной позиции в В-режиме.
4. Оцените количество створок аортального клапана в парастернальной позиции по короткой оси аортального клапана в В-режиме
5. Укажите параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях.

Примеры ситуационных задач

Задача 1. Пациент 50 лет. В анамнезе резекция правой доли щитовидной железы.

Результаты исследования.

Щитовидная железа расположена обычно.

Размеры правой доли: длина 32 мм, толщина 10 мм, ширина 9 мм.

Размеры левой доли: длина 55 мм, толщина 25 мм, ширина 28 мм.

Толщина перешейка 5 мм.

Объем правой доли 1,5 куб.см.

Объем левой доли 15,5 куб.см.

Общий объем железы 15,9 куб.см.

Контур железы нечеткие, неровные. Эхогенность смешанная. Эхоструктура железы неоднородная за счет чередования участков пониженной эхогенности небольших размеров. В среднем сегменте левой доли определяется изоэхогенное округлое образование неоднородной структуры (с участками повышенной и пониженной эхогенности) с гипоэхогенным контуром, размерами 18x25x19 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Состояние после резекции щитовидной железы. Признаки увеличения левой доли щитовидной железы. Признаки узлового образования щитовидной железы.

Рекомендовано: консультация эндокринолога, контрольное ультразвуковое исследование через 5 месяцев.

ЗАДАНИЕ:

ОТВЕТ:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Правильно ли сформулировано заключение? | Нет |
| 2. Как Вы оцените тиреоидный объем? | Объем в норме |
| 3. Оцените узловое образование по описанию. | Аденома |
| 4. Как Вы оцените экоструктуру заболевания? | Аутоиммунный процесс |
| 5. Правильно ли даны рекомендации? | Нет, нужна пункция узла |

Ответ Заключение: Состояние после резекции щитовидной железы. Признаки диффузных изменений структуры щитовидной железы по типу аутоиммунного тиреоидита. Узловое образование левой доли щитовидной железы (УЗ-признаки аденомы). Рекомендована пункция узлового образования.

Задача 2. Пациентка А. 55 года. Жалобы на болезненность молочных желез перед менструацией и отделяемое их сосков. День менструального цикла цикла: 5. В анамнезе 1 роды и 2 медицинских аборта

Результаты исследования.

Тип строения молочных желез репродуктивный. Молочные железы с преобладанием железистой ткани. Фиброгландулярный комплекс представлен диффузно расположенным комплексом повышенной эхогенности толщиной 19 мм, с преобладанием фиброзной ткани повышенной эхогенности и мелкими анэхогенными включениями диаметром до 3-5 мм. Дифференцировка тканей не четкая. Протоки 2 мм.

Справа на 9 часах визуализируется образование с не четкими не ровными контурами, размерами 12x10 мм, анэхогенное не гомогенное, позади образования визуализируется слабая акустическая неправильной формы тень. Вокруг образования визуализируется кровоток, МАС – 23 см/с и ИР – 0.55

Задание:

1. Напишите заключение по данным УЗИ.
2. Ваши рекомендации пациенту.
3. Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?
4. С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

Ответ: 1. ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Фидрозно-кистозная мастопатия по смешанному тиру. Рак молочной железы справа

2. Необходима пункционная биопсия.
3. Дифференцировать необходимо с нагноившейся кистой.

Модуль 3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

ПК-1

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1. Отличительной особенностью нормальных кривых скоростей кровотока в маточных артериях после 20 недель беременности являются:

1. высокие численные значения систоло-диастолического отношения
2. низкие численные значения диастолического компонента кровотока
3. высокие численные значения диастолического компонента кровотока
4. наличие дикротической выемки в фазу ранней диастолы

ответ(3)

2. Отсутствие эхотени желудка плода во II триместре беременности чаще наблюдается при:

1. диафрагмальной грыже
2. атрезии пищевода без трахеопищеводной фистулы
3. кардиоспленическом синдроме
4. атрезии толстой кишки

ответ(2)

Примеры тем рефератов:

Особенности ультразвуковой диагностики при многоплодной беременности

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний женских половых органов

Соноэластография в гинекологии

Ультразвуковая диагностика плацентарной недостаточности

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача-ультразвукового диагноста:

1. Дайте описание основных признаков эхографической картины матки у больных с эндометритом.

2. Выведите продольное сканирование тела матки и проведите измерение длины и толщины тела матки, оцените эхоструктуру и симметричность толщины стенок матки.

3. Проведите измерение объёма правого яичника в продольной и поперечной плоскости.

4. Проведите измерения БПР, ОЖ и ДБ при сроке 18-20 недель.

5. Укажите основные признаки мультикистозной болезни почек у плода.

6. Перечислите ультразвуковые признаки голопрозенцефалии.

7. Укажите критерии оценки состоятельности послеоперационного рубца на матке после Кесарева сечения.

Примеры ситуационных задач

Задача 1. Ф.И.О.: Б.45 лет. День цикла 5.

Исследование выполнялось на ультразвуковой системе Acuson Sequoia 512 датчиком 3.5 МГц и трансвагинальным датчиком 7.5 МГц

Результаты исследования:

Тело матки определяется в обычном положении. Контуров четкие, не ровные. Размеры увеличены : длина 87 мм, толщина 65 мм, ширина 88 мм. Форма обычная. Строение миометрия изменено за счет зон более высокой эхогенности, чем миометрий, расположенных во внутреннем и среднем слое тела матки.

На передней и задней стенках матки определяются интерстициально-субсерозные миоматозные узлы размерами от 12 мм до 50 мм, не однородной эхоструктуры и пониженной и средней эхогенности.

Полость матки линейная. Эндометрий толщиной 2 мм. Строение его соответствует фазе цикла. Структура однородная. Контуров эндометрия четкие, ровные.

Шейка матки обычных размеров. Эхоструктура не изменена. Цервикальный канал не расширен.

Правый яичник не увеличен: 38x17 мм. Форма обычная. Фолликулярный аппарат имеет обычное строение.

Левый яичник не увеличен: 37x19 мм. Форма обычная. Фолликулярный аппарат имеет обычное строение.

Свободная жидкость в позадиматочном пространстве не выявлена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Задание:

1. Напишите заключение по данным УЗИ.
2. Ваши рекомендации пациенту.
3. Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?
4. С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

Ответ Миома матки 6-7 недель в сочетании с эндометриозом.

Задача 2. Ф.И.О.: А. 15 лет. День цикла 45. Жалобы на нерегулярные и обильные менструации.

Результаты обследования.

Тело матки в обычном положении. Размеры матки: длина 40 мм, толщина 23мм, ширина 22 мм. Форма обычная. Строение **миометрия** не изменено. Вены матки не визуализируются.

Эндометрий не утолщен, толщина 15 мм, не соответствует 2 фазе менструального цикла. Контуров эндометрия не четкие, не ровные. Структура эндометрия не изменена.

Полость матки не расширена. **Шейка матки:** 28x22 мм структура не изменена. **Цервикальный канал** не расширен.

Правый яичник - размерами: длина 45 мм; ширина 36 мм; форма яичника обычная, структура изменена, строение фолликулярного аппарата по типу поликистозной дегенерации.

Левый яичник - размерами: длина 43 мм; ширина 32 мм; форма яичника обычная, структура изменена, строение фолликулярного аппарата по типу поликистозной дегенерации.

Задание:

1. Ваш диагноз?
2. Оцените размеры и структуру яичников.
3. Оцените толщину эндометрия

Ответ:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: По УЗИ признаки поликистозной дегенерации яичников. Половой инфантилизм. УЗИ признаки гиперплазии эндометрия.

Модуль 4. СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС.

ПК-3

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров):

1. Для оптимальной визуализации и оценки состояния диастолического трансмитрального кровотока при эхокардиографическом исследовании используется следующая позиция:

1. парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
2. супрастернальная короткая ось
3. апикальная четырехкамерная
4. парастернальная длинная ось левого желудочка
5. парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

ответ(3)

2. Систолическое давление в легочной артерии может быть измерено как:

1. диастолический градиент давления между легочной артерией и правым желудочком давление в правом предсердии
2. систолический градиент давления между левым предсердием и левым желудочком
3. систолический градиент давления между правым предсердием и правым желудочком давление в правом предсердии
4. диастолический градиент давления между левым предсердием и левым желудочком
5. диастолический градиент давления между правым предсердием и правым желудочком

ответ(3)

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку врача-ультразвукового диагноста:

Трансабдоминальное ультразвуковое исследование органов брюшной полости

1. Показать изображение нижней полой вены в поперечной плоскости в В-режиме (при необходимости в режиме цветового доплеровского картирования).

2. Покажите изображение аорты в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме.

Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов.

3. Выбрать место локализации максимальных значений ширины и переднезаднего размера (толщины) левой доли щитовидной железы в В-режиме.

Трансторакальная эхокардиография.

Парастернальный доступ – длинная ось левого желудочка.

4. Измерить конечно-систолический размер левого желудочка в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме.

Парастернальный доступ – короткая ось на уровне аортального клапана.

5. Оценить кровоток в выносящем тракте правого желудочка и в легочной артерии на предмет наличия регургитации через легочный клапан в парастернальной позиции по короткой оси аортального клапана в режиме цветового доплеровского картирования.

Парастернальный доступ – короткие оси левого желудочка.

6. Вывести парастернальную позицию – короткую ось левого желудочка на уровне верхушки в В-режиме.

Апикальный доступ – апикальная четырехкамерная позиция.

7. Показать изображение левого желудочка в апикальной четырехкамерной позиции в В-режиме.

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме (зачтено/не зачтено):

«Незачтено» – менее 71% правильных ответов.

«Зачтено» – более 71% правильных ответов.

Критерии оценки реферата - оценивается по 2-бальной системе:

«зачтено» ставится обучающемуся, изложившему глубоко и в полном объеме системные знания программного материала, правильно составившему выводы.

«не зачтено» - обучаемый не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, не в полном объеме представлена информация программного материала .

Критерии оценки выполнения практических навыков (зачтено/не зачтено):

- оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность новых компетенций и профессиональных умений для осуществления

профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе.

Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:

- оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьёзные ошибки в рассуждениях, диагнозах;

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Критерии выставления итоговой оценки для промежуточной аттестации.

1. Оценка «Зачтено» - если по всем этапам получены оценки «зачтено»,

2. Оценка «Незачтено» - если хотя бы на одном из этапов получена оценки «незачтено».

4.3. Порядок итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации является определение уровня освоения компетенций, практической и теоретической подготовленности выпускников по программе к выполнению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

Итоговая аттестация осуществляется в форме экзамена и включает 3 этапа:

1 этап – письменное тестирование;

2 этап – проверка освоения практических навыков;

3 этап – итоговое собеседование по ситуационным задачам.

4.4. Оценочные средства и критерии оценивания для итоговой аттестации

ПК-1

Примеры заданий в тестовой форме:

1. При исследовании каким датчиком не происходит искажения сигнала:

1. линейным

2. конвексным

3. секторальным

ответ(1)

2. Эхогенность ткани неизменной печени:

1. гиперэхогенная

2. анэхогенная

3. сопоставима с эхогенностью коркового вещества почки

ответ(3)

3. Нефроптоз – это:

1. патологическая смещаемость почки, возникшая при врождённой или приобретённой слабости связочного аппарата
 2. патологическая смещаемость почки, возникшая при врождённой слабости связочного аппарата
 3. патологическая смещаемость почки, возникшая при приобретённой слабости связочного аппарата
 4. патологическая смещаемость почки
- ответ(1)

4. При нормальном течении беременности ежедневный прирост копчико-теменного размера эмбриона составляет:

- А. 0,3 мм
 - Б. 0,5 мм
 - В. 0,5 мм
 - Г. 0,7 мм
- Ответ Г

Примеры практических навыков:

1. Проведите трансабдоминальное ультразвуковое исследование предстательной железы в стандартном (серошкальном) режиме.
2. Проведите доплеровское исследование кровотока в воротной вене.
3. Проведите поперечное сканирование левой и правой доли печени.
4. Проведите измерение толщины и ширины почки в серошкальном режиме.
5. Перечислите основные эхографические признаки узловых форм дисгормональных гиперплазий (фиброзно-кистозные мастопатии).
6. Укажите основные ультразвуковые признаки варикозной болезни вен нижних конечностей.
7. Проведите ультразвуковой исследование коленного сустава в В-режиме.
8. Перечислите основные эхографические признаки врожденных пороков развития плода при поражении центральной нервной системы.
9. Оцените эндометрий по фазам менструального цикла.
10. Укажите основные признаки хромосомных аномалий плода при первом скрининге в 11-12 недель.

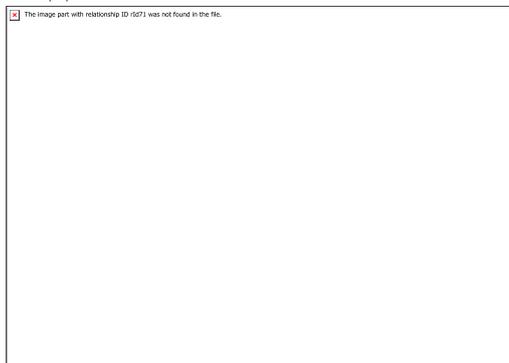
Примеры ситуационных задач:

Задача 1.

В приемное отделение детской больницы обратились родители ребенка в возрасте 1 месяца с жалобами на частое срыгивание и рвоту фонтаном в течение последних 5-ти дней. После осмотра дежурным хирургом назначено УЗИ органов брюшной полости. УЗИ выполнено через три часа после кормления. Со стороны паренхиматозных органов брюшной полости

патологии не выявлено. Отмечается значительное расширение желудка, его активная перистальтика. Просвет пилорического отдела сомкнут, стенки утолщены до 5,5 мм.

Вопросы: 1) сформулируйте заключение результатов УЗИ;
2) для какого возраста характерно данное заболевание?
3) какова толщина стенки пилорического отдела желудка у новорожденных?



Ответы: 1) УЗ-картина декомпенсированного пилоростеноза;
2) заболевание проявляется на 2-5-й неделе жизни;
3) толщина пилорического отдела желудка у новорожденных составляет 1,5-2,5 мм.

Задача 2.

Пациент Н. 55 лет Жалобы на интенсивные боли в левом боку, учащенное мочеиспускание . Объективно: состояние средней тяжести. Пульс 93 ударов в минуту, АД 150х90 мм р. ст. При пальпации болезненность живота в его левой половине.

Результаты УЗИ.

Печень размерами: КВР правой доли – 123 мм, толщина правой доли 100 мм, левой 59 мм, контуры ровные. Эхогенность паренхимы обычная. Эхоструктура не однородная. Звукопроводимость удовлетворительная. Диафрагма визуализируется удовлетворительно. В левой доле печени образование 23х20мм анэхогенное гомогенное, с акустическим усиление по задней стенке образования. Внутривенные желчные протоки не расширены. Периферический сосудистый рисунок визуализируется удовлетворительно. Воротная вена 10 мм. Печеночные вены: 8 мм. Нижняя полая вена: 23 мм. Холедох 5 мм.

Желчный пузырь расположен типично. Размеры пузыря: 59х37 мм. Контуры ровные. Форма пузыря правильная. Стенки пузыря не утолщены. Содержимое гомогенное.

Поджелудочная железа размерами: 28х18х12мм. Контуры ровные. Эхогенность паренхимы повышена. Эхоструктура однородная. Вирсунгов проток не расширен.

Селезенка расположена типично. Размеры селезенки: 100х37мм. Эхоструктура паренхимы однородная.

Почки расположены типично. Размеры почек: справа 102x35x55мм, слева 123x55x59мм. Контуры ровные. Толщина паренхимы слева 8 мм. Справа 19 мм. Эхогенность коркового вещества обычная. Кортико - медуллярная дифференциация выражена обычно. Дифференциация “паренхима - почечный синус” четкая. Чашечно-лоханочный комплекс справа не расширен, слева отмечается дилатация чашечно-лоханочного комплекса: лоханка 55x55мм и чашечки до 15 мм расширены. Слева в чашечке верхнего полюса гиперэхогенное образование 5 мм, дающее четкую акустическую тень. В области нижней части лоханочно-мочеточникового сегмента гиперэхогенное образование 7x5 мм.

Мочевой пузырь наполнен достаточно, стенки его гладкие и ровные. Остаточная моча - 100 мл.

Предстательная железа размерами 55x55x35мм, контуры ее неровные, капсула утолщена, структура неоднородная с участками повышенной эхогенности, со скоплением мелких гиперэхогенных включений в периферической зоне и наличием мелких анэхогенных образований в периферической зоне железы, вокруг простатического отдела уретры линейные гиперэхогенные включения.

Задание:

1. Напишите заключение по данным УЗИ.
2. Ваши рекомендации пациенту.
3. Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?

Ответ: ЗАКЛЮЧЕНИЕ: 1. Киста печени. Конкременты в левой почке. Обструктивная дилатация левой почки, камень лоханочно-мочеточникового сегмента слева. Диффузные изменения предстательной железы и ее увеличение – признаки хронического простатита и аденомы 2 ст.

2. Рекомендации - направить к урологу в стационар,
3. Необходима экскреторная урография.

Задача 3. Профилактический осмотр. Пациентка В 69 лет

Результаты исследования.

Тип строения молочных желез пред менопаузальный. Молочные железы с преобладанием жировой ткани. Фиброглангулярный комплекс визуализируется в верхне-наружных квадрантах толщиной 12 мм с участками дисплазии фиброзной ткани. Дифференцировка тканей не четкая. Протоки не расширены.

В левой молочной железе на 12 часах гипоэхогенное образование с четкими ровными контурами, размерами 23x17 мм, с тонкой гиперэхогенной капсулой, аваскулярное, визуализируются ретрогуморальные феномены в виде дистального усиления и латеральных теней.

Визуализируются с 2-х сторон аксиллярные лимфоузлы размерами 23x17 мм гиперэхогенной структуры с очень скудным кровотоком внутри узлов лимфоузлы не определяются.

Задание:

1. Напишите заключение по данным УЗИ.
2. Ваши рекомендации пациенту.
3. Какие дополнительные методы лучевой диагностики необходимо назначить для уточнения диагноза?
4. С какими заболеваниями проводить дифференциальную диагностику?

Ответ: 1.ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Липогранулема

2. Необходим УЗ контроль через 3 месяца.
3. Маммография.
4. С гемангиомой.

ПК-3

Примеры заданий в тестовой форме:

1. Методом выбора для исследования щитовидной железы у подростков является:
 1. радионуклидное исследование
 2. эхография
 3. исследование гормонов щитовидной железыОтвет 2
2. Для оптимальной визуализации и оценки состояния папиллярных мышц при эхокардиографическом исследовании служит:
 1. - парастервальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
 2. - супрастервальная короткая ось
 3. - супрастервальная длинная ось
 4. - парастервальная длинная ось левого желудочка
 5. - парастервальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышцОтвет 5
3. Об увеличении щитовидной железы мы судим по:
 1. длине, косому размеру долей и толщине перешейка
 2. по длине каждой доли
 3. длине, ширине и толщине каждой доли и толщине перешейка
 4. периметру щитовидной железы на поперечной томограмме
 5. площади всей железы
 6. объему железыответ(6)
4. К возможностям ультразвукового исследования при определении изменений состояния лимфатических узлов относится:
 1. количественные характеристики неизменного лимфатического коллектора
 2. выявление всех измененных лимфатических узлов
 3. дифференциальная оценка доброкачественного и злокачественного процесса

ответ(2)

Примеры практических навыков:

Трансабдоминальное ультразвуковое исследование органов брюшной полости

1. Измерить верхне-нижний размер (длину) левой почки в продольной плоскости в В-режиме.
2. Дайте описание основных признаков эхографической картины сердца у больных с острым инфарктом миокарда.
3. Провести обзорное продольное сканирование печени слева направо в В-режиме
4. Провести обзорное поперечное сканирование правой доли печени в В-режиме.
5. Вывести продольные изображения правой почки в сагиттальной плоскости (включая медиальные, средние и латеральные отделы) или во фронтальной плоскости (включая передние, средние и задние отделы) в В-режиме.

Ультразвуковое исследование поверхностно расположенных органов.

1. Провести обзорное поперечное сканирование области перешейка щитовидной железы снизу-вверх (от области яремной вырезки грудины до места локализации подъязычной кости) в В-режиме.
2. Оценить эхоструктуру паренхимы правой доли щитовидной железы в В-режиме.

Трансторакальная эхокардиография.

1. Показать изображение правого желудочка в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме.
 2. Измерить конечно-систолический размер левого желудочка в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме.
- Парастернальный доступ – короткая ось на уровне аортального клапана.*

1. Оценить количество створок аортального клапана в парастернальной позиции по короткой оси аортального клапана в В-режиме.
2. Измерить диаметр выносящего тракта правого желудочка в парастернальной позиции по короткой оси аортального клапана в В-режиме.

Парастернальный доступ – короткие оси левого желудочка.

6. Вывести парастернальную позицию – короткую ось левого желудочка на уровне папиллярных мышц в В-режиме.

Апикальный доступ – апикальная четырехкамерная позиция.

1. Показать изображение правого предсердия в апикальной четырехкамерной позиции в В-режиме.
2. Обозначить трассировку эндокардиальной поверхности полости левого желудочка в диастолу для расчета конечно-диастолического объема левого желудочка в апикальной четырехкамерной позиции в В-режиме.

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

- 1) оценка «зачтено» – правильных ответов 71-100%;
- 2) оценка «не зачтено» – правильных ответов менее 71%.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

«зачтено» - обучающийся знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, проводит дифференциальную диагностику, выставляет диагноз заболевания и составляет план лечения. Выполняет манипуляции, связанные с оказанием первой помощи. Допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет

«не зачтено» - обучающийся не знает методики выполнения обследования больного, не может самостоятельно провести мануальное обследование больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований, делает ошибки при проведении дифференциальной диагностики и формулировке диагноза заболевания и назначении лечения. Не может выполнить манипуляции при оказании неотложной помощи.

Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:

1) оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

2) оценку **«удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

3) оценку **«хорошо»** заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

5) оценку **«отлично»** заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, а также умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

4.4.4.Критерии оценки выставления итоговой оценки

- Оценка «Отлично» - если по первому и второму этапу получены оценки «зачтено», по последнему - «Отлично»,
- Оценка «Хорошо» - если по первому и второму этапу получены оценки «зачтено», по последнему - «Хорошо»,
- Оценка «Удовлетворительно» - если по первому и второму этапу получены оценки «зачтено», по последнему - «Удовлетворительно».
- Оценка «Неудовлетворительно» - если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки.

5. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ

Разработчики программы:

1. Д.м.н., зав. кафедрой лучевой диагностики Юсуфов А.А.
2. к.м.н. доцент кафедры лучевой диагностики Цветкова Н.В.
3. ассистент кафедры лучевой диагностики Кочергина Е.И.

Карпова М.В. - подготовка электронного варианта программы.