

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)

УТВЕРЖДАЮ

И.О. проректора



Е.В. Неврычева

_____ 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК**

Специальность – «Ультразвуковая диагностика»

Трудоемкость – 36 акад. час. (36 ЗЕТ)

Форма обучения – очная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
врачей и провизоров

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

г. Хабаровск
2022

Составитель: профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики д.м.н.,
доцент Полухина Е.В.

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

«28» февраля 2022 г., протокол № 3

Зав. кафедрой


(подпись)

Л. О. Глазун

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Воронина Н.В. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии с курсами лучевой и функциональной диагностики ФПК и ППС ФГБОУ ВО ДВГМУ МЗ РФ,
2. Гордиенко В.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и курсом онкологии ФГБОУ ВО АГМА МЗ РФ

СОГЛАСОВАНО
Декан ФПК и ППС


(подпись)

С. М. Колесникова

«06» мая 2022 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов
здравоохранения «18» мая 2022г., протокол № 4

Председатель ПС

И.о. проректора управления по учебной работе


(подпись)

Е.В. Неврычева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основании квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по специальности «Ультразвуковая диагностика», ФГОС проводится с учетом уровня полученного ранее образования.

Содержание программы соответствует требованиям:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
- приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,
- профессионального стандарта врача ультразвуковой диагностики, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 г. № 161н,
- приказа Минздрава от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
- методическим рекомендацией по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн.
- письму Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ».
- письму Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».
- письму Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».

Ультразвуковая диагностика в настоящее время стала неизменной составляющей обследования больных с заболеваниями почек. Ультразвуковое исследование применяется в качестве скринингового метода выявления патологии почек, обладая всем набором требований предъявляемых к скрининговой диагностике. В большинстве случаев ультразвуковая диагностика играет решающую роль и в постановке заключительного диагноза. Повышение уровня теоретических знаний и практических навыков по разделу ультразвуковой диагностики заболеваний почек будет способствовать повышению информативности этого исследования в диагностике большинства заболеваний почек и осуществлению грамотного контроля эффективности лечебных мероприятий.

Структура программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочую программу модулей, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы, учебно-методическое и информационное обеспечение. Учебный план определяет состав изучаемых тем модулей с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание реализуемой программы (или отдельных компонентов – тем) направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Реализация компетентностного подхода предусматривает следующие виды учебных занятий: лекции, практические занятия, разбор клинических случаев, имитационный тренинг, мастер-классы,

консультации. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 15 % от аудиторных занятий.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Каждый слушатель обеспечен доступом к информационно-образовательной среде Института, библиотеке кафедры.

Контроль за эффективностью обучения включает в себя итоговое тестирование.

1.1. Цель реализации программы – совершенствование компетенций по вопросам ультразвуковой диагностики заболеваний почек, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: врачи ультразвуковой диагностики.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом – 8.

Трудоемкость обучения: 36 акад. час. (0,25 мес) / 36 ЗЕТ (1 акад. час = 1 ЗЕТ). Срок освоения программы обеспечивает возможность достижения цели и задач программы, а также выбранным компетенциям, заявленным в программе.

Форма обучения: очная.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы у обучающегося совершенствуются профессиональные компетенции, включающие готовность:

ПК-1 – к использованию новых современных технологий ультразвукового исследования;
ПК-2 – к проведению ультразвукового диагностического исследования почек с выявлением основных патологических признаков урологических и нефрологических заболеваний, интерпретацией и анализом результатов исследования;
ПК-3 – к оформлению протокола исследования и формулированию ультразвукового заключения при заболеваниях почек.

Перечень знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование профессиональной компетенции

Врач-специалист должен знать:

- подготовку пациента к ультразвуковому исследованию почек;
- основные позиции ультразвукового сканирования почек и мочеточников;
- основные характеристики неизмененных почек и мочевыводящих путей;
- топографическую ультразвуковую анатомию почек и мочевыводящих путей;
- основные оцениваемые ультразвуковые признаки патологии почек;
- анатомию и характеристики спектра сосудов почек в норме;
- основные ультразвуковые признаки аномалий развития почек;
- ультразвуковые признаки острой и хронической почечной недостаточности;
- ультразвуковую картину воспалительных заболеваний почек;
- ультразвуковые признаки доброкачественных и злокачественных опухолей почек;
- основные критерии диагностики травм почек;
- классификацию гидронефроза по стадиям

должен уметь:

- выбрать адекватную задачам исследования частоту ультразвукового датчика;
- идентифицировать основные структурные элементы почки;
- дифференцировать различные отделы мочеточников;
- выявить нарушение структуры почечной паренхимы;
- выявить нарушение архитектоники сосудистого русла почки;
- оценить скоростные показатели и индекс резистентности в артериях почек на разных уровнях;
- дифференцировать физиологическое и патологическое расширение полостной системы почек;
- выявить признаки диффузных и очаговых изменений паренхимы почек;
- дифференцировать аномалии почек;
- определить топiku опухоли почки и ее размеры;
- выявить признаки опухолевого тромба;
- провести дифференциальную диагностику дополнительных образований паранефрального пространства.

должен владеть:

- методикой исследования органов мочевыделительной системы;
- навыком определения биометрических параметров почки;
- методикой оценки эхогенности коркового слоя почки;
- дифференциальной диагностикой очаговых образований почек;
- методикой доплерографии сосудов почек;
- оценкой васкуляризации почек при цветовом доплеровском картировании;
- методикой определения патологической подвижности почки при нефроптозе;
- ультразвуковой диагностикой основных заболеваний почек и мочеточников;
- навыком поиска информации по вопросам ультразвуковой диагностики, включая электронные базы данных Интернета.

1.3. Соответствие компетенций по специальности трудовым функциям профессионального стандарта

Наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции	Код и наименование компетенции
Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	ПК-1; ПК-2; ПК-3.

1.4. Профессиональные компетенции, совершенствуемые в результате освоения ДПП

Виды трудовой функции	Совершенствуемые компетенции в результате освоения ДПП	Трудовые действия (практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
А/01.8 Проведение ультразвукового исследования почек и интерпретация его результатов	ПК-1; ПК-2; ПК-3.	1. Анализ и интерпретация информации о заболевании и состоянии, полученной от лечащего врача, пациента, а также из медицинской документации 2. 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 3. Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования почек 4. Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования почек 5. Проведение ультразвуковых исследований почек у пациентов различного возраста (включая беременных женщин)	1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и состоянии, полученную от лечащего врача, а также из медицинской документации 2. 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 3. Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования почек 4. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования почек 5. Проводить ультразвуковые исследования почек у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии,	1. Клинические симптомы и характер течения заболеваний почек, нормативы клинико-лабораторных данных, данных других методов визуализации 2. Методы ультразвукового исследования заболеваний почек: серошкальное исследование, доплерография с качественным и количественным анализом, эластография с качественным и количественным анализом, ультразвуковое исследование с контрастированием. 3. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию почек. 4. Выбор датчиков и настройки аппарата для ультразвукового исследования почек, мочеточников, сосудов почек 5. Нормальная анатомия и нормальная физиология почек. 6. Основные позиции ультразвукового сканирования почек и мочеточников;

		методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом. 6. Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований 7. Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов при заболеваниях почек 8. Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований почек 9. Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований почек 10. Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение	доплерографии с качественным и количественным анализом. 6. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований 7. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы при заболевании почек 8. Анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований почек 9. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований почек 10. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение	7. Особенности ультразвукового изображения почек у детей и беременных, у лиц различной конституции. 8. Нормативы биометрических показателей в исследовании почек в серошкальном изображении и при доплерографическом исследовании 9. Основные критерии диффузных и очаговых изменений почек при различной патологии 10. Основные оцениваемые ультразвуковые признаки патологии почек 11. Дифференциальная диагностика заболеваний почек 12. Диагностические возможности и ограничения других методов визуализации почек 13. Стандартный протокол исследования почек и почечных сосудов. 14. Варианты ультразвукового заключения по результатам ультразвукового исследования почек.
--	--	--	--	--

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня по ультразвуковой диагностике заболеваний почек в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: врачи ультразвуковой диагностики

Трудоемкость обучения: 36 акад. час. (0,25 мес.)

Режим занятий: 6 час./день

Форма обучения: очная

№	Наименование разделов модуля	Общая трудоемкость, час.	в том числе, час					Форма контроля
			Всего	Лекции	ОСК	ПЗ,СЗ	Стажировка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Методические аспекты ультразвукового исследования почек	6	6	4		2		Текущий контроль
1.1	Ультразвуковая анатомия почек и мочевыводящих путей	3	3	2		1		Практические навыки
1.2	Ультразвуковое исследование сосудов почек	3	3	2		1		Текущий контроль
2	Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика опухолей почек	4	4	2		2		Текущий контроль
3	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек	14	14	9		5		Текущий контроль
3.1	Аномалии развития почек	3	3	2		1		Текущий контроль
3.2	Диагностика воспалительных заболеваний почек	3	3	2		1		Текущий контроль
3.3	Ультразвуковая диагностика гидронефроза и мочекаменной болезни	3	3	2		1		Текущий контроль
3.4	Ультразвуковая диагностика травмы почек	3	3	2		1		Текущий контроль
3.5	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений почек	2	2	1		1		Текущий контроль

4	Ультразвуковое исследование при почечной недостаточности	10	10	3		1	6	Текущий контроль
4.1	Острая почечная недостаточность	3	3	1			2	Текущий контроль
4.2	Хроническая почечная недостаточность	3	3	1			2	Текущий контроль
4.3	Заместительная терапия при хронической почечной недостаточности	4	4	1		1	2	Текущий контроль
5	Итоговая аттестация - зачет	2	2			2		Тестирование
	Итого	36	36	18		12	6	

ОСК-обучающий симуляционный курс

ПЗ-практические занятия, СЗ-семинарские занятия

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение недели шесть дней по 6 академических часов.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК

код	Наименование тем (подтем,элементов, подэлементов)
1.1	Ультразвуковая анатомия почек и мочевыводящих путей
1.1.1	Топография почек.
1.1.2	Анатомическое строение почек и мочеточников.
1.1.3	Основные позиции ультразвукового исследования почек.
1.1.4	Критерии ультразвуковой оценки состояния почек: оценка положения почек, оценка размеров почек, оценка структуры почечной паренхимы, определение кортикальной эхогенности, оценка состояния полостной системы почек, оценка почечного кровотока.
1.1.5	Особенности ультразвуковой картины чашечно-лоханочной системы в зависимости от уровня диуреза
1.1.6	Возрастные особенности ультразвукового изображения почек.
1.2	Ультразвуковое исследование сосудов почек
1.2.1	Этапы ультразвукового исследования сосудов почек.
1.2.2	Возможности цветового доплеровского картирования и энергетического доплера в визуализации почечных сосудов.
1.2.3	Спектр кровотока в основной почечной артерии.
1.2.4	Нормативы систолической и средней скоростей кровотока в почечных артериях на

	различных уровнях.
1.2.5	Индекс резистентности и его нормативы для почечных артерий.
1.2.6	Оценка кровотока в почечных венах.
1.2.7	Вазоренальная гипертензия.
1.2.8	Фибромускулярная дисплазия.
1.2.9	Ультразвуковые критерии стеноза почечной артерии.
1.2.10	Тромбоз почечной артерии.
1.2.11	Тромбоз почечной вены.
Практические занятия	
Технология ультразвукового исследования почек и мочеточников. Укладка больного и плоскости сканирования. Ультразвуковая картина нормальной почки. Оценка линейных размеров, объема почки, толщины паренхимы и коркового слоя. Ультразвуковые доступы при исследовании сосудов почек. Уровни оценки почечного кровотока. Настройка доплеровского режима. Коррекция угла сканирования при доплерографии сосудов почек. Оценка скоростных показателей кровотока (систолическая, диастолическая, средняя скорости). Определение индекса резистентности. Оценка кровотока в почечных венах.	
Мастер-класс. Алгоритм определения объема почки; оценка спектра кровотока в почечных артериях на различных уровнях; оценка состояния левой почечной вены в зоне аорто-мезентериального пинцета; выявление признаков стеноза вены; алгоритм оценки почечного кровотока при стенозе почечной артерии.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 1.

1. Материалы для обучающихся

- Протокол ультразвукового исследования почек.
- Нормативы биометрии почек.
- Бланки протоколов ультразвукового исследования почек с оценкой кровотока.

2. Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры

- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Руководство. Москва: Издательский дом ВИДАР-М, 2014. – 296 с. Глава 1 «Методика ультразвукового исследования почек».
- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек. Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2012. – 130 с. Глава 1 «Основные ультразвуковые диагностические критерии оценки почечного статуса»
- Заднепровская В.В. Ультразвуковое исследование в урологии (переработанное). Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – 144 с. Глава 1 «Анатомия мочевой системы»

3. Компьютерные презентации всех лекций.

4. Литература

- Капустин С.В., Оуен Р., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Монография. – Умный доктор, 2017. – 176 с.
- Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией В.В.Митькова. М. : Видар, 2019. – 756 с.
- Детская ультразвуковая диагностика: Учебник. Том 2. Уронефрология. Под ред. Пыкова М.И. М.: Видар, 2014. – 240 с.
- Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : рук. для врачей : в 5 т. Т. 2: Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских

половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 224 с.

- Ма, О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес ; пер. А. В. Сохор, Л. Л. Болотовой. – 4-е изд. – М.: Лаб. знаний, 2020. – 559 с.
- Назаренко Г.И., Хитрова А.Н. Допплерографические исследования в уронефрологии. – М.: Медицина, 2002. – 152с.

МОДУЛЬ 2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ПОЧЕК

код	Наименование тем (подтем,элементов, подэлементов)
2.1	Распространенность опухолей почки и их классификация
2.2	Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек
2.2.1	Характеристики аденомы, гемангиомы, онкоцитомы, фибромы.
2.2.2	Ангиомиолипомы
2.2.2.1	Ультразвуковые характеристики изолированной ангиомиолипомы и ангиомиолипомы при туберозном склерозе.
2.2.2.2	Ультразвуковой мониторинг ангиомиолипом.
2.2.2.3	Дифференциальная диагностика ангиомиолипом
2.3	Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек
2.3.1	Рак почечной паренхимы
2.3.1.1	Морфологические варианты рака почки.
2.3.1.2	Ультразвуковая диагностика рака почечной паренхимы
2.3.1.3	Особенности кровоснабжения рака почки
2.3.1.4	Оценка распространенности опухолевого процесса (опухолевый тромб, лимфоузлы, метастазирование)
2.3.2	Уротелиальные опухоли
2.3.2.1	Ультразвуковая характеристика рака почечной лоханки
2.3.2.2	Стадии распространения опухолей почечной лоханки
2.3.3	Первично множественные опухоли
2.3.4	Поражение почек при лимфоме и его формы
2.3.5	Опухоль Вильмса
2.3.6	Саркома почки
2.3.7	Вторичные опухоли почек
2.4	Дифференциальная диагностика опухолей почки
2.4.1	Опухоли внепочечной локализации (опухоли надпочечников, шваннома)
2.4.2	Аномалии строения почек
2.4.3	Кистозные образования почек
2.4.4	Очаговые изменения при воспалительных заболеваниях

2.4.5	Посттравматические изменения почек
Практические занятия	
• Мастер-класс. Топографическая оценка опухоли почки. Оценка распространенности опухолевого процесса. Допплерографическая оценка кровоснабжения опухоли.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 2

1. Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры

- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Руководство. Москва: Издательский дом ВИДАР-М, 2014. – 296 с. Глава 6 «Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек», глава 7 «Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек»
- Глазун Л.О. Ультразвуковая дифференциальная диагностика объемных образований почек. Учебное пособие. – Хабаровск: ИПКСЗ, 2010. – 80 с.
- Заднепровская В.В. Ультразвуковое исследование в урологии (переработанное). Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – 144 с.

2. Компьютерные презентации всех лекций.

3. Литература

- Капустин С.В., Оуен Р., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Монография. – Умный доктор, 2017. – 176 с.
- Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией В.В.Митькова. М. : Видар, 2019. – 756 с.
- Митина Л.А., Казакевич В.И., Степанов С.О. Ультразвуковая онкоурология. - М.: Медиа Сфера, 2005. – 200 с.
- Детская ультразвуковая диагностика: Учебник. Том 2. Уронефрология. Под ред. Пыкова М.И. М.: Видар, 2014. – 240 с.
- Ультразвуковая диагностика в детской уронефрологии – Ольхова Е.Б. Под ред. Васильева А.Ю. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012.
- Громов А.И., Митина Л.А., Казакевич В.И. и соавт. Ультразвуковая диагностика поражения почек при лимфоме // Радиология-практика. – 2017. – №1 (61). – С. 15–24.

МОДУЛЬ 3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА НЕОПУХОЛЕВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК

код	Наименование тем (подтем,элементов, подъэлементов)
3.1	Аномалии развития почек
3.1.1	Эмбриогенез почек.
3.1.2	Классификация аномалий почек.
3.1.3	Аномалии положения.
3.1.3.1	Дистопия (торакальная, поясничная, подвздошная, тазовая).
3.1.3.2	Дифференциальная диагностика с нефроптозом.
3.1.4	Аномалии количества (агенезия, удвоение, добавочная почка).
3.1.5	Аномалии размера: варианты гипоплазии почки (нормонефроническая, олиgoneфроническая, диспластическая)
3.1.6	Аномалии взаимоотношения (подковообразная, L-образная, I-образная, S-образная, галетообразная).

3.1.7	Аномалии структуры (дисплазии, кисты).
3.1.7.1	Классификация кистозных аномалий почек.
3.1.7.2	Простые солитарные кисты почек.
3.1.7.3	Осложненные кисты (нагноение, кровоизлияние, кальцификация, малигнизация). Классификация степени сложности кист по Bosniak.
3.1.7.4	Поликистозная болезнь почек.
3.1.7.5	Мультикистозная дисплазия.
3.1.7.6	Мультилокулярная киста.
3.1.7.7	Кистозные заболевания мозгового вещества почек (губчатая почка, медуллярная кистозная болезнь).
3.1.7.8	Синусные кисты. Пиелогенные кисты.
3.1.8	Сосудистые аномалии почек
3.2	Диагностика воспалительных заболеваний почек
3.2.1	Острый пиелонефрит.
3.2.1.1	Классификация пиелонефрита.
3.2.1.2	Фазы морфологической трансформации при остром пиелонефрите
3.2.1.3	Острый серозный пиелонефрит
3.2.1.4	Карбункул почки.
3.2.1.5	Абсцесс почки.
3.2.1.6	Карбункул почки.
3.2.1.7	Абсцесс почки.
3.2.1.8	Эмфизематозный пиелонефрит
3.2.1.9	Паранефрит.
3.2.1.10	Пионефроз.
3.2.2.	Хронический пиелонефрит.
3.2.3.	Ксантогранулематозный пиелонефрит.
3.2.4	Воспалительные заболевания специфической природы.
3.3	Ультразвуковая диагностика гидронефроза и мочекаменной болезни
3.3.1	Физиологическое и патологическое расширение полостной системы почек.
3.3.1.1	Причины обтурации мочевыводящих путей.
3.3.1.2	Классификация гидронефроза по стадиям.
3.3.1.3	Ультразвуковая картина при различной локализации обструкции: пиелоуретральный стеноз, вазоуретральный конфликт, ретроперитонеальный фиброз, стриктуры мочеточников.
3.3.1.4	Необструктивные формы гидронефроза: мегауретер, ахалазия мочеточника, пузырно-мочеточниковый рефлюкс.
3.3.2	Мочекаменная болезнь
3.3.2.1	Сравнительная частота локализации камней.
3.3.2.2	Преимущества и недостатки ультразвукового исследования в диагностике мочекаменной болезни.
3.3.2.3	Дифференциальная диагностика камней почки.
3.3.2.4	Осложнения мочекаменной болезни.
3.4	Ультразвуковая диагностика травмы почек
3.4.1	Виды закрытых повреждений почки.
3.4.2	Возможности ультразвукового исследования при травме почки.
3.4.2.1	Ультразвуковые критерии ушиба почки.
3.4.2.2	Ультразвуковая диагностика почечной и околопочечной гематомы
3.4.2.3	Подкапсульная гематома.

3.4.2.4	Перинефральная гематома.
3.4.2.5	Ультразвуковые признаки разрыва почки.
3.4.2.6	Тампонада лоханки, мочевого пузыря.
3.4.2.7	Посттравматические псевдоаневризмы.
3.4.2.8	Посттравматические артериовенозные фистулы.
3.5	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений почек
3.5.1	Особенности ультразвуковой картины при диффузной патологии почек
3.5.2	Биометрические показатели почек при диффузном поражении
3.5.3	Факторы, влияющие на эхогенность коркового слоя.
3.5.4	Варианты кортико-медуллярной дифференциации: симптом выделяющихся пирамид, симптом гиперэхогенных пирамид, сглаженность кортико-медуллярной дифференциации.
3.5.5	Нефрокальциноз: кортикальный, медуллярный, общий
3.5.5.1	Классификация медуллярного нефрокальциноза и его причины
3.5.5.2	Медуллярная губчатая почка
3.5.5.3	Кортикальный нефрокальциноз
3.5.6	Острый и хронический гломерулонефрит.
3.5.7	Тубулоинтерстициальный нефрит.
3.5.8	Диабетическая нефропатия.
3.5.9	Поражение почек при системных заболеваниях.
3.5.10	Нефротический синдром
3.5.11	Классификация хронической болезни почек.
3.5.12	Допплерографические изменения при хронических нефропатиях.
Практические занятия	
Мастер-класс. Методика оценки кортикальной эхогенности. Оценка кортико-медуллярной дифференциации. Методика доплерографии при хронических нефропатиях.	

Учебно-методическое обеспечение модуля 3.

1. Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры
 - Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Руководство. Москва: Издательский дом ВИДАР-М, 2014. – 296 с. Главы 3-9.
 - Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек. Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2012. – 130 с.
 - Заднепровская В.В. Ультразвуковое исследование в урологии (переработанное). Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – 144 с.
2. Компьютерные презентации всех лекций.
3. Литература
 - Капустин С.В., Оуен Р., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Монография. – Умный доктор, 2017. – 176 с.
 - Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией В.В. Митькова. М. : Видар, 2019. – 756 с.
 - Митина Л.А., Казакевич В.И., Степанов С.О. Ультразвуковая онкоурология. - М.: Медиа Сфера, 2005. – 200 с.

- Детская ультразвуковая диагностика: Учебник. Том 2. Уронефрология. Под ред. Пыкова М.И. М.: Видар, 2014. – 240 с.
- Ультразвуковая диагностика в детской уронефрологии – Ольхова Е.Б. Под ред. Васильева А.Ю. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012.
- Громов А.И., Митина Л.А., Казакевич В.И. и соавт. Ультразвуковая диагностика поражения почек при лимфоме // Радиология-практика. – 2017. – №1 (61). – С. 15–24.

МОДУЛЬ 4. УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
4.1	Острая почечная недостаточность
4.1.1	Классификация острой почечной недостаточности (преренальная, ренальная, постренальная).
4.1.2	Стадии острой почечной недостаточности.
4.1.3	Основные ультразвуковые признаки острой почечной недостаточности и динамика параметров на протяжении ОПН.
4.1.4	Критерии тяжести острой почечной недостаточности.
4.1.5	Ультразвуковые критерии прогнозирования течения ОПН
4.1.6	Диагностика спонтанных разрывов почек и подкапсульных гематом.
4.2	Хроническая почечная недостаточность
4.2.1	Основные причины хронической почечной недостаточности.
4.2.2	Стадии хронической почечной недостаточности.
4.2.3	Особенности ультразвуковой картины почек при нефросклерозе разной этиологии
4.2.4	Динамика объема почек у больных хроническим гломерулонефритом, сахарным диабетом и хроническим пиелонефритом в разные стадии ХПН.
4.2.5	Допплерографические изменения при хронической почечной недостаточности.
4.3	Заместительная терапия при хронической почечной недостаточности
4.3.1	Виды заместительной терапии (перитонеальный диализ, трансплантат, программный гемодиализ) и их характеристики.
4.3.2	Ультразвуковое исследование при перитонеальном диализе.
4.3.2.1	Расположение перитонеального катетера
4.3.2.1	Осложнения перитонеального диализа.
4.3.3	Сосудистые доступы для гемодиализа.
4.3.3.1	Ультразвуковое исследование фистулы для программного гемодиализа.
4.3.3.2	Диагностика эффективности работы фистулы.
4.3.3.3	Осложнения артерио-венозной фистулы
4.3.4	Ультразвуковое исследование почечного трансплантата
4.3.4.1	Ультразвуковые характеристики почечного трансплантата в норме.

4.3.4.1	Частота ультразвукового мониторинга трансплантата.
4.3.4.1	Оценка кровотока в сосудах трансплантата.
4.3.4.1	Диагностика осложнений трансплантации почек в раннем и позднем периодах.
4.3.4.1.1	Острый криз отторжения. Разрыв трансплантата.
4.3.4.1.2	Тромбоз почечной вены трансплантата.
4.3.4.1.3	Тромбоз артерии трансплантата.
4.3.4.1.4	Гидронефроз трансплантата.
4.3.4.1.5	Жидкостные коллекторы (гематома, уринома, лифоцеле, абсцесс).
4.3.4.1.6	Стеноз артерии трансплантата.
4.3.4.1.7	Хроническое отторжение трансплантата.
Практические занятия	
• Мастер-класс. Ультразвуковая оценка эффективности работы артериовенозной фистулы для программного гемодиализа. Ультразвуковое исследование при перитонеальном диализе. Алгоритм ультразвукового исследования почечного трансплантата.	
<i>Модуль частично реализуется в виде стажировки, проводимой на клинической базе и направленной на отработку практических навыков и протоколирования результатов исследования.</i> Куратор: врач функциональной диагностики, высшей квалификационной категории Место проведения – КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1» им. профессора С.И. Сергеева министерства здравоохранения Хабаровского края	

Учебно-методическое обеспечение модуля 4

1. Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры

- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Руководство. Москва: Издательский дом ВИДАР-М, 2014. – 296 с. Глава 10.
- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковое исследование в диагностике хронической почечной недостаточности : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей. – Хабаровск: Изд. центр ИПКСЗ, 2004. – 79 с.
- Глазун Л.О. Ультразвуковое исследование в диагностике острой и хронической почечной недостаточности. - Хабаровск: ИПКСЗ, 2005. – 154 с.

2. Компьютерные презентации всех лекций.

3. Литература

- Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией В.В.Митькова. М.: Видар, 2019. – 756 с.
- Капустин С.В., Оуен Р., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Монография. – Умный доктор, 2017. – 176 с.
- Захматова Т.В., Коэн В.С., Холин А.В. Особенности гемодинамики при синдроме обкрадывания кисти у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе // Клиническая практика. – 2020 (10). №3. – С. 5–12.
- Почечная недостаточность и заместительная терапия. пер. с англ. под ред. С. Блэйкли М.: Видар, 2013. – 160 с.
- Ма, О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес ; пер. А. В. Сохор, Л. Л. Болотовой. – 4-е изд. – М. : Лаб. знаний, 2020. – 559 с.

- Ультразвуковая диагностика в детской уронефрологии – Ольхова Е.Б. Под ред. Васильева А.Ю. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012.

ПРОГРАММА СТАЖИРОВКИ

Трудоемкость: 6 час.

Цель стажировки: совершенствование трудовых функций врача функциональной диагностики по ультразвуковому исследованию почек при почечной недостаточности.

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы и приобретение практических умений и навыков для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

Совершенствование практических навыков оценки тяжести острой почечной недостаточности, ультразвуковой картины почек при хронической почечной недостаточности различного генеза.

Описание. Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и предусматривает такие виды деятельности как разбор клинических случаев при ультразвуковой диагностике пациентов с почечной недостаточностью. Включает практическую отработку методик доплерографического исследования сосудов почек при почечной недостаточности, оценку функционирования артериовенозной фистулы при программном гемодиализе, оформление протоколов ультразвукового исследования почек и почечных трансплантатов.

Результаты стажировки: освоение запланированных профессиональных навыков.

Клиническая база: КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1» им. профессора С.И. Сергеева министерства здравоохранения Хабаровского края, отделение ультразвуковой и функциональной диагностики

Куратор – врач функциональной диагностики, высшей квалификационной категории

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе сравнительного анализа исходного уровня знаний обучающихся, поступающих на обучение, и после его окончания. Вступительное испытание с оценкой базисных знаний в начале обучения проводится в форме тестирования по тестам, разработанным преподавательским составом кафедры и анкетирования.

5.1. Виды контроля и формы оценочных средств

Создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции:

- оценочные средства для текущего контроля (*контрольные вопросы, ситуационные задачи*);
- оценочные средства для итоговой аттестации (тестовые задания)

Критерии и шкала оценки

Оценка качества освоения программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Текущий контроль знаний предусматривает контрольные вопросы, оценивающие теоретическую подготовку, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку.

Текущий контроль проводится по итогам освоения каждой темы учебного плана и осуществляется на практических занятиях по активности в обсуждениях и выполнению практических работ.

5.2. Примеры контрольных вопросов:

- Классификация аномалий почек
- Малые аномалии строения почек
- Ультразвуковая диагностика аномалий положения почек
- Ультразвуковая диагностика кистозных аномалий почек
- Классификация гидронефроза
- Ультразвуковая диагностика мочекаменной болезни
- Ультразвуковые стадии острого пиелонефрита
- Ультразвуковая диагностика осложнений гнойно-деструктивных форм острого пиелонефрита
- Допплерография почечных артерий
- Ультразвуковые признаки стеноза почечной артерии
- Ультразвуковая диагностика ангиомиолипом почки
- Ультразвуковая диагностика рака почечной паренхимы
- Дифференциальная диагностика объемных образований почки
- Ультразвуковая оценка распространенности опухолевого процесса при раке почки
- Ультразвуковая диагностика травмы почки
- Ультразвуковые признаки острой почечной недостаточности
- Основные причины хронической почечной недостаточности. Особенности ультразвуковой картины почек при нефросклерозе разной этиологии
- Диагностика ранних и поздних осложнений почечной трансплантации

5.3. Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку:

- Оценка расположения почек;
- Определение линейных размеров и объема почки;
- Оценка толщины паренхимы и коркового слоя;
- Оценка кортикальной эхогенности почек;
- Оценка дыхательной экскурсии почек;
- Оценка кортико-медулярной дифференциации;
- Оценка васкуляризации почки при цветовом доплеровском картировании;
- Определение скоростных параметров кровотока в почечных артериях на разных уровнях;
- Выведение мочеточников на протяжении.

5.4. Примеры ситуационных задач:

• Больной 18 лет. При УЗИ правая почка определяется ниже обычного уровня, от верхнего полюса до диафрагмы 9 см. Изменена форма почки. Почечная артерия отходит от дистального отдела брюшной аорты. Данная картина характерна для:

1. нефроптоза
2. подвздошной дистопии
3. поясничной дистопии
4. тазовой дистопии

Выбрать правильный ответ. Назвать основной критерий данной патологии.

• Мужчина 68 лет поступил в стационар с анурией в течении 2 суток. В анамнезе артериальная гипертензия. Накануне эпизод падения давления до 80/40 мм рт.ст. Лабораторное исследование не проведено. При УЗИ размеры почек: слева – 11,5х5,8х6,0 см, объем 210 см³, правой – 11,0х5,6х6,0 см, объем 195 см³. Кортикальная эхогенность повышена до I степени. Дифференциация пирамид умеренно выражена. Ретенции не выявлено. Мочевой пузырь не наполнен. При локации брюшного отдела аорты выявлены множественные плотные атеросклеротические бляшки, ближе к бифуркации локальное расширение аорты до 5 см с пристеночным тромбированием. При доплерографии выражена фазность венозного кровотока- носит пульсирующий характер. Артериальная скорость резко снижена: слева систолическая скорость 14 см/сек, диастолическая 8 см/сек, средняя скорость 11 см/сек, РИ 0,43. Справа систолическая скорость 13 см/сек, диастолическая скорость 7 см/сек, средняя скорость 10 см/сек, РИ 0,46

1. Предполагаемая причина анурии

2. К какой группе этиологических факторов следует отнести причину данной острой почечной недостаточности?

• Больной С., 42 лет поступил в клинику с повышенным артериальным давлением, жалобами на слабость, тошноту, одышку, отеки, значительное снижение диуреза. При лабораторном обследовании выявлена гиперазотемия (мочевина 31 ммоль/л, креатинин 1,0 ммоль/л). Ранее не обследовался. Повышение артериального давления наблюдалось в течении последних пяти лет. При ультразвуковом исследовании почки размером: левая – 8,6х3,8х4,0 см, объем 68 см³; правая – 9,1х4,0х4,5 см, объем 85 см³. Контуры ровные, паренхима толщиной 0,9–1,1 см. Кортикальный слой толщиной 0,4–0,5 см с повышением эхогенности до II степени. Ретенции не выявлено. В верхнем полюсе левой почки округлое, анэхогенное образование до 1,5 см. Допплерография почечных артерий: слева – систолическая скорость 34 см/сек, диастолическая скорость 9 см/сек, РИ 0,74; справа – систолическая скорость 36 см/сек, диастолическая 10 см/сек, РИ 0,72.

1. О какой форме почечной недостаточности следует думать?

2. Назовите основные дифференциальные признаки острой и хронической почечной недостаточности.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации со сроком освоения 36 акад. часов (36,0 ЗЕТ) проводится в последний день цикла в форме заключительного тестирования (30 вопросов), позволяющего оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Итоговая аттестация

№ п/п	Вид аттестационного испытания	Наименование элементов оценочного средства	Критерии оценки
1	Итоговая аттестация - зачет	1. Итоговое тестирование (30 тестовых заданий)	90-100% - отлично 80-89% - хорошо 70-79% -удовлетворит Меньше 70% - неудовлетворительно

6.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации.

Выберите правильный ответ:

ДЛЯ ФЕТАЛЬНОЙ ДОЛЬЧАТОСТИ ПОЧКИ ХАРАКТЕРНО СООТВЕТСТВИЕ ЗОН ВТЯЖЕНИЙ

зонам повышенной кортикальной эхогенности

*области столбов коркового слоя

области пирамид

зонам понижения кортикальной эхогенности

ТИПИЧНОЕ ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЧЕЧНОЙ НОЖКИ СПЕРЕДИ НАЗАД

*вена, артерия, мочеточник

артерия, мочеточник, вена

мочеточник, вена, артерия

вена, мочеточник, артерия

В НОРМЕ ЭХОГЕННОСТЬ ПИРАМИД ПОЧКИ

равна эхогенности коркового слоя

выше эхогенности коркового слоя

*ниже эхогенности коркового слоя

равна эхогенности почечного синуса

СИНДРОМ АОРТО-МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО ПИНЦЕТА ВОЗНИКАЕТ ВСЛЕДСТВИЕ СДАВЛЕНИЯ ЛЕВОЙ ПОЧЕЧНОЙ ВЕНЫ МЕЖДУ АОРТОЙ И

позвоночником

нижней брыжеечной артерией

*верхней брыжеечной артерией

левой почечной артерией

АНГИОМИОЛИПОМА ПОЧКИ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ ВЫГЛЯДИТ В ВИДЕ

*округлого образования повышенной эхогенности с четким контуром

образования по эхогенности сопоставимого с паренхимой почки и деформирующего ее контур

небольшого округлого образования по эхогенности несколько ниже эхогенности коркового слоя

неоднородного образования повышенной эхогенности с анэхогенным венчиком

НАИБОЛЕЕ ЧАСТОЙ ОПУХОЛЬЮ ПОЧКИ ЯВЛЯЕТСЯ

ангиомиолипома

*рак почечной паренхимы

рак почечной лоханки

НАЛИЧИЕ ИЛИ ОТСУТСТВИЕ ДИСТОПИИ ПОЧКИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

отсутствием визуализации почки в типичном месте

смещением почки относительно уровня реберной дуги

смещаемостью почки при глубоком дыхании

*уровнем отхождения почечных артерий

ПРИ НЕФРОТИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ И ОТЕКЕ ПАРЕНХИМЫ ЭХОГЕННОСТЬ
КОРКОВОГО СЛОЯ

*повышается

снижается

не изменяется

ПРИЧИНОЙ РЕНАЛЬНОЙ ОПН МОГУТ БЫТЬ ВСЕ СОСТОЯНИЯ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ
острый гломерулонефрит

геморрагическая лихорадка с почечным синдромом

*стеноз почечных артерий

отравление нефротоксическими веществами

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Учебно-методическое обеспечение

7.1.1. . Материалы для обучающихся

- Протокол ультразвукового исследования почек.
- Нормативы биометрии почек.
- Бланки протоколов ультразвукового исследования почек с оценкой кровотока.

7.1.2. Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры

- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Руководство. Москва: Издательский дом ВИДАР-М, 2014. – 296 с.
- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек. Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2012. – 130 с.
- Заднепровская В.В. Ультразвуковое исследование в урологии (переработанное). Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – 144 с.
- Глазун Л.О. Ультразвуковая дифференциальная диагностика объемных образований почек. Учебное пособие. – Хабаровск: ИПКСЗ, 2010. – 80 с.
- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковое исследование в диагностике хронической почечной недостаточности : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей. – Хабаровск: Изд. центр ИПКСЗ, 2004. – 79 с.
- Глазун Л.О. Ультразвуковое исследование в диагностике острой и хронической почечной недостаточности. - Хабаровск: ИПКСЗ, 2005. – 154 с.

7.1.3. Компьютерные презентации всех лекций.

7.2. Рекомендуемая литература

Основная:

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией В.В.Митькова. М. : Видар, 2019. – 756 с.
2. Капустин С.В., Оуен Р., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Монография. – Умный доктор, 2017. – 176 с.
3. Детская ультразвуковая диагностика: Учебник. Том 2. Уронефрология. Под ред. Пыкова М.И. М.: Видар, 2014. – 240 с.
4. Игнашин, Н.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний - Ереван: МИА, 2010. - 144 с.
5. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : рук. для врачей : в 5 т. Т. 2: Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 224 с.

Дополнительная:

6. Ультразвуковая диагностика в детской уронефрологии – Ольхова Е.Б. Под ред. Васильева А.Ю. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012.
7. Ма, О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес ; пер. А. В. Сохор, Л. Л. Болотовой. – 4-е изд. – М. : Лаб. знаний, 2020. – 559 с.
8. Бакстер М. Ультразвуковая диагностика мочевыделительной системы. Пер. с англ. Зубарева А.В. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 280 с.
9. Митина Л.А., Казакевич В.И., Степанов С.О. Ультразвуковая онкоурология. - М.: Медиа Сфера, 2005. – 200 с.
10. Громов А.И., Митина Л.А., Казакевич В.И. и соавт. Ультразвуковая диагностика поражения почек при лимфоме // Радиология-практика. – 2017. – №1 (61). – С. 15–24.
11. Захматова Т.В., Коэн В.С., Холин А.В. Особенности гемодинамики при синдроме обкрадывания кисти у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе // Клиническая практика. – 2020 (10). №3. – С. 5–12.
12. Назаренко Г.И. , Хитрова А.Н. Допплерографические исследования в уронефрологии. – М.: Медицина, 2002 . – 152с.
13. Окорочков, А. Н. Диагностика болезней внутренних органов: Кн. 7 : Диагностика болезней почек / А. Н. Окорочков. – М. : Мед. лит., 2019. – 102 с.
14. Почечная недостаточность и заместительная терапия. пер. с англ. под ред. С. Блэйкли М.: Видар, 2013. – 160 с.

7.3. Периодические издания

- Ультразвуковая и функциональная диагностика
- Медицинская визуализация
- Радиология-практика
- SonoAce international medison на русском языке

7.4. Информационно-электронные ресурсы

- Электронная информационно-образовательная среда Института:
 - Сайт КГБОУ ДПО ИПКСЗ [http:// www.ipkszh.khv.ru](http://www.ipkszh.khv.ru)
 - Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКСЗ <http://irbis.ipkszh.ru>
 - Полнотекстовая база данных учебно-методических разработок преподавателей Института <http://irbis.ipkszh.ru>
 - Электронно-библиотечная система IPRbooks <http:// iprbookshop.ru>

- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
- Информационно-правовое обеспечение – Система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/products/ipo/>
- Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
- Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине <http://www.rasudm.org/>
- Медицинский журнал по ультразвукографии <http://www.medison.ru/>
- Сайт врачей ультразвуковой диагностики и рентгенологов <http://radiographia.ru/>
- Архив медицинских диагностических изображений <http://www.medimage.ru/>
- Портал радиологов <http://radiomed.ru/>
- Каталог ресурсов по медицинской диагностике <http://www.virtualycus.org/>

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1. Материально-технические условия для реализации программы

Для организации практических занятий и самостоятельной работы обучающихся учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой с подключением в сети Internet и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Научная библиотека Института работает в автоматизированной библиотечно-информационной системе ИРБИС 64, на базе которой сформирован электронный каталог на весь фонд документов библиотеки, что позволяет работать с информацией как в библиотеке, так и в режиме удаленного доступа. Читальные залы библиотеки обеспечены доступами к online-ресурсам, предлагаются электронные базы данных из Интернет-ресурсов. Обеспечен доступ к центральной библиотеке образовательных ресурсов Минобрнауки РФ, к информационным ресурсами и услугам научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Предоставление доступа к образовательному portalу «Консультант врача», ЭБС «IPRbooks», правовой системе «Гарант», база данных «Вмедицине РФ».

8.2. Реализация образовательного процесса

Реализация компетентностного подхода предусматривает следующие виды учебных занятий: лекции, практические занятия, разбор клинических случаев, имитационный тренинг, мастер-классы, консультации, стажировка, итоговая аттестация в виде тестирования.

8.2.1. Лекции предоставлены в виде компьютерных презентаций. При проведении лекций предлагается включение слушателей в обсуждение проблемы.

8.2.2 Практические занятия проводятся в виде отработки навыков и умений в выполнении определённых приёмов, методик, тренинга:

- практическая отработка методики проведения ультразвукового диагностического исследования почек;
- закрепление практических навыков выявления основных патологических признаков урологических и нефрологических заболеваний, интерпретации и анализа результатов исследования.
- совершенствование практических навыков оценки и протоколирования результатов исследования;

8.2.3. Стажировка на клинической базе кафедры.

8.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Дисциплины (модули)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
1	УЗД заболеваний почек	Глазун Л.О. заведующая кафедрой	д.м.н., проф.	ИПКСЗ, заведующая кафедрой лучевой и функциональной диагностики	Штатный
		Полухина Е.В. профессор	д.м.н., доцент	ИПКСЗ, профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный