

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор



Н.В. Кирпичникова

«18» декабря 2016 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК

Специальность – 31.08.11. Ультразвуковая диагностика

Трудоемкость – 36 акад. час. (0,25 мес)

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей и провизоров

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

г. Хабаровск
2016

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

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

«12» декабря 2016 г., протокол № 10

Зав. кафедрой



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 ГБОУ ВПО ДВГМУ МЗ РФ,
2. Гордиенко В.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и курсом онкологии ГБОУ ВПО АГМА МЗ РФ

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППС


(подпись)

С.М. Колесникова

« 26 » декабря 2016 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов здравоохранения « 28 » декабря 2016 г., протокол № 3

Председатель ПС

проректор управления по учебной работе


(подпись)

Н.В. Кирпичникова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа разработана на основании квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по специальности ультразвуковая диагностика и проводится с учетом уровня полученного ранее образования, требований профессиональных стандартов и требований заказчика.

Содержание программы соответствует требованиям Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании 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» и проводится с учётом уровня полученного ранее образования.

Повышение уровня теоретических знаний и практических навыков по разделу ультразвуковой диагностики заболеваний почек будет способствовать повышению информативности этого исследования как в скрининговой, так и углубленной диагностике большинства заболеваний почек и осуществлению грамотного контроля эффективности лечебных мероприятий.

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

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе как традиционных, так и интерактивных форм проведения занятий: разбор случаев в виде компьютерных презентаций, учебная дискуссия, мастер-классы. Каждый слушатель обеспечен доступом к информационным ресурсам научной библиотеки института и кафедры.

Оценка качества обучения осуществляется на основе анализа результатов текущего контроля (вопросы по усвоению теоретического материала, решение ситуационных задач, проверка освоения практических навыков) и итогового тестирования.

Цель реализации программы – совершенствование компетенций по вопросам ультразвуковой диагностики заболеваний почек в рамках имеющейся квалификации по ультразвуковой диагностике.

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

Категория обучающихся: врачи ультразвуковой диагностики

Итоговая аттестация

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

ПК-1 в диагностической деятельности:

ПК-1.1 – Способность и готовность к использованию новых современных технологий ультразвукового исследования;

ПК-1.2 – Способность и готовность к проведению ультразвукового диагностического исследования в уронефрологии:

– анализировать закономерности функционирования мочевыделительной системы, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-

иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики;

- выявлять у пациентов посредством ультразвукового исследования основные патологические признаки урологических и нефрологических заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом;
- готовность к инструментальному диагнозу урологических и нефрологических заболеваний на основании ультразвукового диагностического исследования.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов модуля	Общая трудоемкость, час.	Аудиторные занятия, час				СР, час	Форма контроля
			Все-го	Лекции	ОСК	ПЗ,СЗ ЛЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ультразвуковая анатомия почек и мочевыводящих путей	4	4	2		2		Практические навыки
2	Ультразвуковое исследование сосудов почек	4	4	2		2		Практические навыки
3	Аномалии развития почек	4	4	2		2		Текущий контроль
4	Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика опухолей почек	4	4	2		2		Текущий контроль
5	Диагностика воспалительных заболеваний почек	4	4	2		2		Текущий контроль
6	Ультразвуковая диагностика гидронефроза и мочекаменной болезни	4	4	2		2		Текущий контроль
7	Ультразвуковая диагностика травмы почек	2	2	1		1		Текущий контроль
8	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений почек	2	2	1		1		Текущий контроль
9	Острая почечная недостаточность	2	2	1		1		Текущий контроль
10	Хроническая почечная недостаточность	2	2	1		1		Текущий контроль
11	Ультразвуковое исследование почечного трансплантата	2	2	1		1		Текущий контроль
12	Итоговая аттестация	2	2			2		Тестирование
	Итого	36	36	17		19		

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Компетенции, формируемые в результате освоения модуля: ПК-1.1., ПК-1.2.

Перечень знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование профессиональной компетенции:

По окончании изучения учебного модуля обучающийся должен знать:

- подготовку больного 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;
- ультразвуковую семиотику гнойно-деструктивных форм острого пиелонефрита;
- ультразвуковые признаки хронического пиелонефрита.

должен уметь:

- выбрать адекватную задачам исследования частоту ультразвукового датчика;
- идентифицировать основные структурные элементы почек;
- дифференцировать различные отделы мочеточников;
- выявить нарушение структуры почечной паренхимы и 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 кистозные аномалии почек;
- определить топику опухоли почки и ее размеры;
- выявить признаки опухолевого тромба;
- провести дифференциальную диагностику дополнительных образований паранефрального пространства.

должен владеть:

- методикой исследования органов мочевыделительной системы;
- определением биометрических параметров почек;
- 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;

- поиском информации по вопросам ультразвуковой диагностики, включая электронные базы данных Интернета;
- навыками общения с пациентами и коллегами на основе принципов этики и деонтологии.

1. Контактная работа

код	Наименование	Содержание тем, элементов и подэлементов	А и И ¹ методов обучения
1	2	3	4
Лекции			
1	Ультразвуковая анатомия почек и мочевыводящих путей	Топография почек. Взаимоотношение почек с соседними органами. Анатомическое строение почек. Корковый слой. Мозговое вещество. Строение чашечно-лоханочной системы почки. Паранефральное пространство. Кровоснабжение почек. Анатомия мочеточников. Основные позиции ультразвукового исследования почек. 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. Размеры почек в норме. Контуры почек. Малые аномалии строения почки. Эхогенность почек. Особенности ультразвуковой картины чашечно-лоханочной системы в зависимости от уровня диуреза. Возрастные особенности ультразвукового изображения почек.	А
2	Ультразвуковое исследование сосудов почек	Этапы ультразвукового исследования сосудов почек. Возможности цветового доплеровского картирования и энергетического доплера в визуализации почечных сосудов. Спектр кровотока в основной почечной артерии. Нормативы систолической и средней скоростей кровотока в почечных артериях на различных уровнях. Индекс резистентности и его нормативы для почечных артерий. Оценка васкуляризации с помощью энергетического доплера. Оценка кровотока в почечных венах. Вазоренальная гипертензия. Атеросклероз. Фибромускулярная дисплазия. Ультразвуковые критерии стеноза почечной артерии. Тромбоз почечной артерии. Тромбоз почечной вены.	А

¹ Активные и интерактивные методы обучения

3	Аномалии развития почек	Эмбриогенез почек. Классификация аномалий почек. Аномалии положения (дистопия, нефроптоз). Аномалии количества (агенезия, удвоение, добавочная почка). Аномалии размера (аплазия, гипоплазия). Аномалии взаимоотношения (подковообразная, L-образная, I-образная, S-образная, галетообразная). Аномалии структуры (дисплазии, кисты). Поликистозная болезнь почек. Мультикистоз. Мультилокулярная киста. Синусные кисты. Кисты мозгового слоя почки (губчатая почка). Сосудистые аномалии	А и И
4	Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика опухолей почек	Распространенность рака почки. Роль ультразвукового исследования в ранней диагностике рака почки. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек (аденомы, гемангиомы, ангиомиолипомы, фибромы, лейомиомы, липомы). Ультразвуковой мониторинг ангиомиолипом. Морфологические варианты рака почки. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек (почечно-клеточного рака). Ультразвуковые признаки опухоли Вильмса. Лимфома почек. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса. Выявление опухолевого тромба, метастазов и увеличенных лимфоузлов. Дифференциальная диагностика опухолей почек. Наиболее частые ошибки в диагностике опухоли почки.	А и И
5	Диагностика воспалительных заболеваний почек	Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений почек и верхних мочевых путей. Острый пиелонефрит. Классификация пиелонефрита. Фазы морфологической трансформации при остром пиелонефрите (серозная (инфильтративная), гнойно-деструктивная, репаративная). Апостематозный пиелонефрит. Карбункул почки. Абсцесс почки. Паранефрит. Ксантогранулематозный пиелонефрит. Пионефроз. Воспалительные заболевания специфической природы. Хронический пиелонефрит.	Аи И
6	Ультразвуковая диагностика гидронефроза и мочекаменной болезни	Ретенционные изменения почек. Физиологическое и патологическое расширение полостной системы почек. Причины обтурации мочевыводящих путей. Классификация гидронефроза по стадиям. Степень гидронефроза по расширению чашечек. Дополнительные ультразвуковые способы, используемые при оценке возможной обструкции. Обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента. Пиелоуретральный стеноз. Вазоуретральный конфликт. Ретроперитонеальный фиброз.	А и И

		Стриктуры мочеточников. Мегауретер. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс. Рефлюксная нефропатия. Мочекаменная болезнь. Сравнительная частота локализации камней. Преимущества и недостатки ультразвукового исследования в диагностике мочекаменной болезни. Дифференциальная диагностика камней почки. Осложнения мочекаменной болезни.	
7	Ультразвуковая диагностика травмы почек	Виды закрытых повреждений почки. Возможности ультразвукового исследования при травме почки. Ультразвуковые критерии ушиба почки. Ультразвуковая диагностика почечной и околопочечной гематомы. Подкапсульная гематома. Перинефральная гематома. Ультразвуковые признаки разрыва почки. Ультразвуковая диагностика уриномы. Тампонада лоханки, мочевого пузыря. Посттравматические артериовенозные фистулы.	А и И
8	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений почек	Особенности ультразвуковой картины при диффузной патологии почек. Основные критерии мониторинга диффузных поражений почечной паренхимы. Факторы, влияющие на экзогенность коркового слоя. Симптом выделяющихся пирамид. Симптом гиперэхогенных пирамид. Кальцинаты в паренхиме почек. Острый и хронический гломерулонефрит. Тубулоинтерстициальный нефрит. Диабетическая нефропатия. Поражение почек при системных заболеваниях. Нефротический синдром. Классификация хронической болезни почек. Допплерографические изменения при хронических нефропатиях.	А и И
9	Острая почечная недостаточность	Причины острой почечной недостаточности. Классификация ОПН (преренальная, ренальная, постренальная). Стадии ОПН. Основные ультразвуковые признаки ОПН. Динамика объема почки на протяжении ОПН. Изменение коркового слоя и пирамид при ОПН. Допплерография при ОПН. Допплерографические критерии тяжести острой почечной недостаточности. Ультразвуковые критерии прогнозирования восстановления диуреза. Ультразвуковые критерии развития тяжелой формы острой почечной недостаточности. Динамика скоростных показателей в основной почечной артерии в разные стадии ОПН. Показатели информативности критериев прогнозирования восстановления диуреза у больных с ОПН в стадию олигоанурии. Показатели	А

		информативности критериев прогнозирования развития тяжелой формы ОПН. Диагностика спонтанных разрывов почек и подкапсульных гематом. Ультразвуковые прогностические критерии хронизации процесса.	
10	Хроническая почечная недостаточность	Основные причины хронической почечной недостаточности. Стадии хронической почечной недостаточности. Особенности ультразвуковой картины почек при нефросклерозе разной этиологии. Динамика объема почек у больных хроническим гломерулонефритом, сахарным диабетом и хроническим пиелонефритом в разные стадии ХПН. Допплерографические изменения при хронических нефропатиях.	А и И
11	Ультразвуковое исследование почечного трансплантата	Ультразвуковые характеристики почечного трансплантата в норме. Ранний и поздний послеоперационный периоды. Частота ультразвукового мониторинга трансплантата. Оценка кровотока в сосудах трансплантата. Диагностика осложнений трансплантации почек в раннем и позднем периодах. Острый криз отторжения. Тромбоз почечной вены трансплантата. Тромбоз артерии трансплантата. Гидронефроз трансплантата. Жидкостные коллекторы (гематома, уринома, лимфоцеле, абсцесс). Хроническое отторжение трансплантата. Стеноз артерии трансплантата.	А
Практические занятия			
1	Ультразвуковая анатомия почек и мочевыводящих путей	Показания к проведению УЗИ почек. Подготовка больного. 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.	АиИ
2	Ультразвуковое исследование сосудов почек	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.	АиИ
3	Аномалии развития почек	Методики диагностики нефроптоза. Оценка уровня отхождения почечных артерий от аорты. Аномалии взаиморасположения почек. Подковообразная почка. Кистозные аномалии почек. Оценка степени осложненности кист по М. Bosniak. Оценка аномалий почечных артерий и почечных вен. Оценка хода левой почечной вены.	А и И

		Аортomezентериальный пинцет. Ретроаортальная почечная вена. Кольцевидная почечная вена.	
4	Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика опухолей почек	Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей почек. Оценка локализации и размера опухолей. Топическая дифференциальная диагностика с опухолями надпочечников, поджелудочной железы, забрюшинного пространства, печени. Оценка васкуляризации дополнительных образований почек. Альтернативные методы исследования почек и верхних мочевых путей.	А и И
5	Диагностика воспалительных заболеваний почек	Определение подвижности почки при дыхании при диагностике гнойно-деструктивной формы пиелонефрита. Оценка васкуляризации паренхимы почек при воспалительных процессах, выявление зон нарушенного кровоснабжения. Оценка осложнений острого пиелонефрита. Диагностика пиелонекроза, абсцесса почки, паранефрита. Выявление зон очагового нефросклероза при хроническом пиелонефрите.	А и И
6	Ультразвуковая диагностика гидронефроза и мочекаменной болезни	Оценка выраженности ретенционных изменений. Определения уровня обструкции мочевыделительной системы. Фармако-эхографические исследования для определения характера обструкции верхних мочевых путей. Ультразвуковой мониторинг при литотрипсии.	А и И
7	Ультразвуковая диагностика травмы почек	Ультразвуковая диагностика при ушибе почки. Оценка подвижности почки при дыхании. Выявление гематом при травме почки (внутрипаренхиматозные, подкапсульные, паранефральные, забрюшинные). Признаки томпонады. Выявление уриномы.	А и И
8	Ультразвуковая диагностика диффузных поражений почек	Ультразвуковые критерии оценки почек при диффузной патологии. Ультразвуковой мониторинг. Выявление симптома выделяющихся пирамид, гиперэхогенных пирамид, сглаженной кортико-медуллярной дифференциации. Оценка почечного кровотока при диффузных заболеваниях почек. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования почек.	А и И
9	Острая почечная недостаточность	Алгоритм ультразвукового исследования при острой почечной недостаточности. Выявление постренальной ОПН. Динамика размеров почки на протяжении ОПН. Допплерографические критерии тяжести острой почечной недостаточности. Ультразвуковые критерии прогнозирования восстановления диуреза. Выявление спонтанных разрывов почки при ОПН. Ультразвуковые прогностические критерии хронизации процесса.	А и И

10	Хроническая почечная недостаточность	Основные причины хронической почечной недостаточности. Стадии хронической почечной недостаточности. Особенности ультразвуковой картины почек при нефросклерозе разной этиологии. Динамика объема почек у больных хроническим гломерулонефритом, сахарным диабетом и хроническим пиелонефритом в разные стадии ХПН. Допплерографические изменения при хронических нефропатиях	А и И
11	Ультразвуковое исследование почечного трансплантата	Оценка размеров и структуры трансплантата почки в норме. Оценка васкуляризации и параметров кровотока в трансплантате почки. Диагностика ранних и поздних осложнений почечной трансплантации. Несостоятельность анастомозов. Патологические жидкостные коллекторы. Допплерография в диагностике осложнений почечной трансплантации. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования почечного трансплантата.	А и И
Стажировка			
	Задачи	Совершенствование компетенций по теме опухолевых образований почек, приобретение навыков оценки распространенности опухолевого процесса	Клиническая база

2. Интерактивные формы обучения.

2.1 При проведении лекций включение слушателей в обсуждение проблемы.

Примеры:

- Слушателям предлагается назвать причины обструкции мочевыводящих путей. Слушатели предлагают свои варианты, которые преподаватель принимает или отвергает, объясняя ошибочность представлений.
- Слушателям предлагается перечислить нормальные анатомические образования и патологические изменения почек и рядом расположенных структур, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику опухолевых образований почек. Преподаватель соглашается или аргументированно отвергает предложенные варианты. По окончании предложений дополняет список и формулирует выводы.
- Слушателям предлагается провести дифференциальный диагноз между нефроптозом почки и поясничной дистопией. Слушатели предлагают свои варианты, которые преподаватель принимает или отвергает, объясняя ошибочность представлений.

2.2 Деловые игры, дискуссии при проведении практических занятий.

Примеры:

- На практических занятиях при осмотре пациента выявляется необычная ультразвуковая картина почки. После осмотра обучающимся предлагается предложить свой вариант заключения, а затем «защитить» предполагаемый диагноз.

Пример: Почки уменьшены в размерах. Эхогенность коркового слоя повышена. В мозговом слое почки определяются множественные, преимущественно мелкие кисты. При доплерографии выявлено снижение скоростных показателей кровотока в почечных артериях, повышено циркуляторное сопротивление.

Обучающиеся приводят аргументы в пользу различных кистозных поражений почек. Обосновывается правильное заключение.

- При исследовании пациента с кистами почки слушателям предлагается измерить их размеры, определить четко локализацию кист относительно поверхностей, краев почки, полюсов, капсулы. Провести дифференциальный диагноз множественных кист с поликистозом, с ретенционными изменениями почки. Предложить слушателям высказаться об основных критериях формирования кистозных образований почек. Преподаватель оценивает активность участников дискуссии.

- На практических занятиях при осмотре пациента выявляется ультразвуковая картина нефроптоза. Слушателям предлагается провести исследования с оценкой степени смещения почки различными способами (по отношению к реберной дуге, к гребню подвздошной кости, к диафрагме) и оценить дополнительную смещаемость почки в вертикальном положении больного.

- Предлагается видеозапись и серия эхограмм пациента с необычным случаем диагностики (подготовлено 19 заданий в форме компьютерных презентаций). Обучающиеся предлагают варианты и аргументировано обосновывают свое мнение об ультразвуковом заключении.

2.3 Мастер-классы преподавателя на практических занятиях.

Примеры:

- 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;
- ультразвуковая оценка трансплантата почки.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Текущий контроль знаний предусматривает контрольные вопросы, оценивающие теоретическую подготовку, решение ситуационных задач, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку. Оценка практических навыков проводится на клинической базе КГБУЗ «Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.И. Сергеева» в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста.

Создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции. В состав оценочных средств для итоговой аттестации входят комплекты тестовых заданий (2 варианта по 50 вопросов).

Оценочные средства контроля знаний обучающихся

3.1. Контрольные вопросы текущего контроля знаний:

- 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

3.2. 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.

3.3 Примеры ситуационных задач

Задача 1.

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.

Задача 2.

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?

Задача 3.

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.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Образовательные технологии

Формы обучения:

- 1) традиционные: лекции, практические занятия.
- 2) инновационные:
 - проблемная лекция;
 - деловые игры;
 - дискуссии при проведении практических занятий;
 - видеозаписи и серии эхограмм пациента с необычным случаем диагностики с дискуссионным обсуждением;
 - мастер-классы преподавателя на практических занятиях.

6.2 Учебно-методическое обеспечение

6.2.1. Печатные раздаточные материалы для обучающихся

- Бланки протоколов ультразвукового исследования почек, ультразвукового исследования почек с оценкой кровотока, ультразвукового исследования почечного трансплантата;
- Нормативы биометрии почек;
- Категории повреждения почек.

6.2.2 Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры

- Глазун Л.О. Ультразвуковое исследование в диагностике острой и хронической почечной недостаточности. - Хабаровск: ИПКСЗ, 2005. – 154 с.
- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковое исследование сосудов почек. Учебное пособие. - Хабаровск: ИПКСЗ, 2006. 86 с. [Рекомендовано УМО]
- Глазун Л.О. Ультразвуковая дифференциальная диагностика объемных образований почек. Учебное пособие. – Хабаровск: ИПКСЗ, 2010. – 80 с. [Рекомендовано УМО]
- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек. Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2012. – 130 с. [Рекомендовано УМО]
- Заднепровская В.В. Ультразвуковое исследование в урологии. Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2012. – 134 с. [Рекомендовано УМО].
- Заднепровская В.В. Ультразвуковое исследование в урологии (переработанное). Учебное пособие. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – 144 с. [Рекомендовано ФИРО].
- Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. Руководство. Москва: Издательский дом ВИДАР-М, 2014. – 296 с.

6.2.3 Компьютерные презентации всех лекций

6.2.4 Рекомендуемая литература

Основная:

1. Бакстер М. Ультразвуковая диагностика мочевыделительной системы. Пер. с англ. Зубарева А.В. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 280 с.
2. Громов А.И., Капустин В.В. Ультразвуковое исследование предстательной железы Шико ЗАО, 2014. – 240 с.
3. Делорм С. Руководство по ультразвуковой диагностике. М.: МЕДпресс-информ.,

2016. – 408 с.

4. Детская ультразвуковая диагностика: Учебник. Том 2. Уронефрология. Под ред. Пыкова М.И. М.: Видар, 2014. – 240 с.
5. Игнашин Н.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний. МИА., 2010. – 144 с.
6. Капустин С.В., Оуен Р., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Монография. – Минск: издатель А.Н.Вараксин, 2007. – 176 с.
7. Капустин С.В., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование мочевого пузыря, мочеточников и почек. – М.: Мед. лит., 2001. – 128 с.
8. Митина Л.А., Казакевич В.И., Степанов С.О. Ультразвуковая онкоурология. – М.: Медиа Сфера, 2005. – 200 с.
9. Назаренко Г.И., Хитрова А.Н. Допплерографические исследования в уронефрологии. – М.: Медицина, 2002. – 152 с.
10. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией В.В.Митькова. М.: Видар, 2005. – 720 с.
11. Пыков М.И. Детская ультразвуковая диагностика в уронефрологии. М.: Видар, 2007. – 200 с.
12. Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Черемисин В.М. Неотложная ультразвуковая диагностика. С-Пб.: «ЭЛБИ-СПб», 2012. – 160 с.
13. Ультразвуковая диагностика в детской уронефрологии – Ольхова Е.Б. Под ред. Васильев А.Ю. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012.
14. Шмидт Г. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях. М.: МЕДпресс-информ., 2014. – 816 с.
15. Шмидт Г. Ультразвуковая диагностика. Практическое руководство. Пер. с англ.- М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 560 с.

Дополнительная

16. Биссет Р.А.Л., Хан А.Н. Дифференциальный диагноз при абдоминальном ультразвуковом исследовании: Пер. с англ. – М.: Мед. лит., 2007. – 456 с.
17. Дергачев, А.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и надпочечников: Атлас. – М.: Триада-Х, 2003. – 96 с.
18. Догра В., Рубенс Д.ДЖ. Секреты ультразвуковой диагностики. М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 456 с.
19. Ма О.Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине. 2-е изд. Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 558 с.
20. Щупакова А.Н., Литвяков А.М. Клиническая ультразвуковая диагностика. Учебное пособие. – Мн.: Книжный дом, 2004. – 368 с.

6.2.5 Специальные журналы

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

6.2.6 Электронные диски на кафедре:

- Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. т.1 на CD. под ред. Митькова В.В. ВИДАР, 2004 г.
- Диагностический ультразвук (англ.) под ред. Мак Гахан и Голддберг. 1997.
- Интерактивный атлас анатомии человека (англ.).Под. ред. Хансена. 2005.

6.2.7 Электронный ресурс Интернета

- Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине <http://www.rasudm.org/>
- Медицинский журнал по ультразвукографии <http://www.medison.ru/>
- Клуб радиологов и врачей ультразвуковой и функциональной диагностики <http://www.medimage.ru/>
- Новости лучевой диагностики <http://nld.by/about.htm>
- Сонография.py <http://www.sonography.ru/index2.htm> Российский сайт врачей ультразвуковой диагностики <http://acoustic.ru/index.php>
- Клуб радиологов и врачей ультразвуковой и функциональной диагностики <http://www.radiology.ru>
- Каталог ресурсов по медицинской диагностике <http://www.virtualycus.org/>
- Ультразвуковая диагностика <http://www.sono.nino.ru/>
- Ultrasound Cases. Info (Нидерландский УЗ сайт) <http://www.ultrasoundcases.info/default.asp>
- Radiology <http://radiology.rsna.org/>
- RadioGraphics <http://radiographics.rsna.org/>
- <http://www.grsmu.by/files/file/university/cafedry/lychevoi-dagnostiki/files/USD.pdf>

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Материально-технические условия для реализации программы (модуля)

Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по программе повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика заболеваний почек» по специальности – 31.08.11. Ультразвуковая диагностика

№ п / п	Наименование разделов модулей	Наименование учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения
1	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек	<u>Лекционная аудитория</u> Проектор BenQ MP523 Ноутбук Lenovo IdealPad G500 Экран Столы (16шт.) Стулья (36 шт.) Кресло (1 шт.) <u>Учебные комнаты</u> <u>(2 - 19,8 м² и 17,9 м²)</u> Мультимедиапроектор Ноутбук Lenovo IdealPad G500 Ноутбук Sumsung R60	ИПКСЗ, КГБУЗ «Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.И. Сергеева», ул. Краснодарская, 9	Безвозмездное пользование

	Экран на штативе Телевизор+ Видеомагнитофон Моноблок Goldstar Проектор EB-XB Проектор BenQ MP523 Столы (6 шт.) Стулья (30 шт.) Кресло (1 шт.) Шкафы книжные (2 шт.) Шкаф одежный (2 шт.) Тумбочки (1шт.) Стенд 12 карманов А4 <u>Кабинет зав. кафедрой и преподавателей (19,1 м²)</u> МониторLG Монитор PureFlat Trinitron CRT МониторAsus Системный блок (3 шт.) Принтер Sumsung SCX 4824 FN с копированием, сканированием и факсом Принтер HP Laser Jet1320 Столы (3 шт.) Стулья (2 шт.) Кресла (3 шт.) Шкафы книжные (4 шт.) Шкаф одежный (1 шт.) Тумбочки (4 шт.) <u>Кабинеты ультразвуковой диагностики</u> Ультразвуковые аппараты: VIVID-7 с 6 датчиками с частотой от 2 до 7,5 МГц LOGIC E9 с 6 датчиками с частотой от 2 до 15 МГц VIVID-6 с 3 датчиками, 3 Sonoscape S8 (портативных) PHILIPS iE33 с 4 датчиками MEDISON-8000 с 4 датчиками.		
	<u>Лекционная аудитория 43,5 м²</u> <u>Кабинеты ультразвуковой диагностики</u> Ультразвуковые аппараты: Hi Vision Ascendus Aplio 500 Toshiba	КГБУЗ «Краевой клинический центр онкологии», Воронежское ш., 164	

		Sonoline Antares		
--	--	------------------	--	--

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Дисциплины (модули)	ФИО, должность по штат- ному расписанию	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Основное место работы, долж- ность	Условия при- влечения к пе- дагогической деятельности
1	УЗД заболева- ний почек	Глазун Л.О. - Заведующая ка- федрой	Д.м.н., проф.	ИПКСЗ, заведую- щая кафедрой лу- чевой и функцио- нальной диагно- стики	Штатный
		Полухина Е.В. профессор	д.м.н., доцент	ИПКСЗ, профес- сор кафедры луче- вой и функцио- нальной диагно- стики	Штатный
		Авилова А.А. доцент	к.м.н.	ИПКСЗ, доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
		Заднепровская В.В. доцент	к.м.н.	КГБУЗ «Краевая клиническая боль- ница №1», врач ультразвуковой диагностики	Совместитель