

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе  
ФГБОУ ВО «ПИМУ»  
Минздрава России  
Е.С. Богомолова

«12» 03 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре**  
**по специальности 31.08.68**  
**Урология**

**Дисциплина: Ультразвуковая диагностика**  
**Вариативная часть Б1.В.ДВ.1.1**  
**72 часа (2 з.е.)**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.68 Урология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» августа 2014 г. № 1111.

Разработчики рабочей программы:

1. Сафонов Д.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2. Петрова Е.Б., д.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Рецензенты

1. Масленникова Анна Владимировна, д.м.н., зав. кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2. Морозова Татьяна Геннадьевна, д.м.н., заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии, Смоленский государственный медицинский университет.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ФДПО (протокол № 2 от 15.02 2021 г.)

Зав. кафедрой, д.м.н., профессор  Д.В. Сафонов

15.02 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника  
учебно-методического управления  Л.В. Ловцова

«19» 03 2021 г.  
(подпись)

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является участие в формировании компетенций (УК-1, ПК-5), подготовке квалифицированного врача уролога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к использованию современных знаний по ультразвуковой диагностике для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи, неотложной, скорой помощи, в том числе специализированной медицинской помощи.

### **Задачами дисциплины являются:**

Сформировать объем базовых фундаментальных медицинских знаний, формирующих универсальные и профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи по ультразвуковой диагностике при оказании медицинской помощи населению в рамках специальности «Урология».

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» относится к вариативной части блока Б1 (Б1.В.ДВ.1.1) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.68 Урология, изучается на 2 курсе обучения.

**3. Требования к результатам освоения программы дисциплины «Ультразвуковая диагностика» по формированию компетенций.** В результате освоения программы дисциплины у ординатора формируются универсальные и профессиональные компетенции.

### **Универсальная компетенция (УК-1):**

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

### **Профессиональные компетенции (ПК-5):**

диагностическая деятельность: готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5)

## 4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

Компетенция	Результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть)	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>методологию абстрактного мышления для систематизации патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов</li><li>принципы анализа элементов полученной информации (выявленных симптомов, синдромов, патологических изменений) в результате обследования пациента на основе данных физикального обследования, лабораторных и инструментальных данных.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>систематизировать патологические процессы, выявленные при обследовании пациента</li><li>анализировать выявленные в результате обследования пациента симптомы, синдромы, патологические изменения</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>методологией абстрактного мышления для постановки диагноза путем систематизации патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов</li><li>методологией анализа элементов полученной информации</li></ul>	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания, ситуационные задачи



	в результате обследования пациента • методологией синтеза полученной информации для постановки диагноза		
<b>ПК-5</b>	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем		
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном и доплерографических режимах</li> <li>- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований</li> <li>- Ультразвуковую семиотику заболеваний и патологических состояний</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить ультразвуковые исследования у взрослых пациентов методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом</li> <li>- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</li> <li>- Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить ультразвуковые исследования у взрослых пациентов методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом</li> <li>- Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</li> <li>- Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты и ультразвуковое заключение</li> </ul>	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания, ситуационные задачи

## 5. Распределение трудоемкости дисциплины

### 5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)	0,34	12
Практические занятия (ПЗ)	0,44	16
Семинары (С)	0,78	28
Самостоятельная работа ординатора (СРО)	0,44	16
Промежуточная аттестация		
Зачет		
<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>	<b>72</b>

### 5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
		Л	С	ПЗ	СР	всего	
1	Физико-технические основы УЗИ	4	4	8	4	20	Тестовые задания
2	Ультразвуковая диагностика патологии внутренних органов	8	12	20	12	52	Тестовые задания, ситуационные задачи
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	

Л- лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа



### 5.3. Темы лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Физико-технические основы ультразвукового исследования	4
2.	Ультразвуковая диагностика патологии внутренних органов	8
	ИТОГО (всего 12 АЧ)	

### 5.4. Темы семинарских занятий:

№ п/п	Наименование тем семинаров	Трудоемкость в А.Ч.
1	Устройство и принципы работы на ультразвуковом сканере	4
2	Основы ультразвуковой диагностики в гастроэнтерологии	4
3	Основы ультразвуковой диагностики в нефрологии	4
4	Основы ультразвуковой диагностики в кардиологии	4
	ИТОГО (всего 16 АЧ)	

### 5.5. Темы практических занятий

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1	Физико-технические основы ультразвукового исследования	4
2	Основы методики УЗИ внутренних органов	4
3	Основы ультразвуковой диагностики в гастроэнтерологии	8
4	Основы ультразвуковой диагностики в нефрологии	4
5	Основы ультразвуковой диагностики в кардиологии	8
	ИТОГО (всего 128АЧ)	

### 5.6. Самостоятельная работа по видам:

№ п/п	Вид работы	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Подготовка к практическим занятиям	4
2.	Подготовка к семинарам	4
3.	Подготовка реферата	4
4.	Работа с лекционным материалом	4
	ИТОГО (всего 16 АЧ)	

## 6. Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля

6.1. Виды оценочных средств: тестовые задания и ситуационные задачи

6.2. Примеры оценочных средств:

*Тестовые задания:*

**В ПАРЕНХИМЕ ПОЧКИ МОЖНО ВИЗУАЛИЗИРОВАТЬ:**

- а) чашечки первого порядка;
- б) пирамидки;
- в) чашечки второго порядка;
- г) сегментарные артерии;

**ГИПРЭХОГЕННЫЕ СИГНАЛЫ 3,5-4 ММ В ПОЧЕЧНОМ СИНУСЕ С ЧЕТКОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ТЕНЬЮ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ:**

- а) о наличии мелких конкрементов в почке;
- б) о наличии песка в чашечно-лоханочной системе;
- в) об уплотнении чашечно-лоханочных структур;
- г) о кальцинозе сосочков пирамид;

ЭХОГЕННОСТЬ КОРКОВОГО СЛОЯ ПОЧКИ В НОРМЕ:

- а) ниже эхогенности мозгового слоя;
- б) сопоставима с эхогенностью мозгового слоя;
- в) выше эхогенности мозгового слоя;
- г) сопоставима с эхогенностью синусной клетчатки;

ПРИ ПОВЫШЕНИИ ЭХОГЕННОСТИ ПОЧЕЧНОГО СИНУСА ГОВОРИТЬ ОБ УПЛОТНЕНИИ ЧАШЕЧНО-ЛОХАНОЧНЫХ СТРУКТУР:

- а) можно;
- б) нельзя;
- в) можно при наличии в анамнезе хронического пиелонефрита;
- г) можно при наличии в анамнезе мочекаменной болезни;

НА ГРАНИЦЕ КОРТИКАЛЬНОГО И МЕДУЛЛЯРНОГО СЛОЕВ ВИЗУАЛИЗИРУЮТСЯ ЛИНЕЙНОЙ ФОРМЫ ГИПЕРЭХОГЕННЫЕ СТРУКТУРЫ ТОЛЩИНОЙ 1-2ММ - ЭТО:

- а) проявления перимедуллярного фиброза;
- б) визуализирующиеся нормальные дуговые артерии
- в) проявления атеросклероза сосудов паренхимы;
- г) проявления поражения почки при подагре.

МИНИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР КОНКРЕМЕНТА В ПОЧКЕ, ДОСТОВЕРНО ВЫЯВЛЯЕМОГО С ПОМОЩЬЮ УЗИ:

- б) 1,5-2мм;
- в) 3,5-4 мм;
- г) 4-6 мм;
- д) 5-7 мм.

ГИПРЭХОГЕННЫЕ СИГНАЛЫ 2-3 ММ В ПОЧЕЧНОМ СИНУСЕ БЕЗ ЧЕТКОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ТЕНИ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ:

- а) о наличии песка в чашечно-лоханочной системе;
- б) об уплотнении чашечно-лоханочных структур;
- в) о наличии мелких конкрементов в почке;
- г) не являются специфичными признаками какой-либо определенной нозологии.

*Ситуационные задачи:*

**Задача 1**

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	У пациента 63 лет при ультразвуковом исследовании почек выявлено: размеры правой почки 117x56 мм, левой почки 118x52 мм, эхогенность коркового слоя обеих почек сопоставима с эхогенностью печени или селезенки, на ее фоне видны гипозоногенные пирамидки. В паренхиме нижнего полюса правой почки выявлено округлое образование размерами 56x45 мм, деформирующее почечный синус и капсулу почки. Образование имеет диффузно неоднородную преимущественно гипозоногенную структуру, полностью нарушает нормальное строение почечной паренхимы, в ЦДК имеет хаотичную гипертангенную структуру, контуры четкие ровные, на субкапсулярной поверхности образования прослеживается тонкая эхогенная линия фиброзной капсулы почки. Переднезадний размер лоханки правой почки до 7 мм, она расположена преимущественно внепочечно, чашечки не лоцируются, чашечно-лоханочный комплекс левой почки не визуализируется.
В	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования



Э	-	Объемное образование нижнего полюса правой почки по эхокартине соответствует новообразования, вероятно, гипернефрома
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указана вероятная злокачественная этиология патологического процесса.
P0	-	Заключение поставлено неверно.
B	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	Гипернефрома представляет собой злокачественное новообразование почки, расположенное в паренхиме, нередко в области полюсов. Имеет неоднородную структуру, полностью замещающую нормальную почечную ткань, при достаточных размерах деформирует край почки и почечный синус. Обычно имеют хорошую васкуляризацию при ЦДК. При относительно небольших размерах опухоли, пока она не прорастает фиброзную капсулу почки, последняя может определяться на субкапсулярной поверхности почки как тонкая эхогенная линия. Опухоль растет в паренхиме и при отсутствии выраженной деформации синуса почки не приводит к сдавлению чашечно-лоханочного комплекса и нарушению оттока мочи.
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение гипervasкулярного характера образования
P0	-	Заключение обосновано неверно
B	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. Доброкачественная опухоль - крупная ангиомиолипома Б. Карбункул почки В. Туберкулома почки
P2	-	Дифференциальная диагностика полная
P1	-	Дифференциальная диагностика проводится только со злокачественной опухолью
P0	-	Дифференциальная диагностика не представлена
B	4	Какие ещё изменения ультразвуковой картины почки наиболее характерны при данном заболевании
Э	-	А. Опухолевый тромб в почечной вене Б. Спленоренальные анастомозы В. Некроз образования с образованием полости распада Г. Кальцификация
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация об опухолевом тромбе
P0	-	Ответ неверный

## Задача 2

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	У пациента 43 лет среднего роста нормостенической конституции при ультразвуковом исследовании почек выявлено: размеры правой почки 127x65 мм, левой почки 116x52 мм, эхогенность коркового слоя обеих почек сопоставима с эхогенностью печени или селезенки, на ее фоне видны гипозоногенные пирамидки. Слева синус почки не расширен, чашечно-лоханочный комплекс левой почки не визуализируется. Справа синус почки расширен, в нем лоцируются множественные анэхогенные сообщающиеся между собой полостные структуры округлой и овальной



		формы размерами 15-55 мм, переднезадний размер лоханки правой почки до 22 мм, она расположена преимущественно внепочечно, толщина паренхимы правой почки в средней трети по латеральному контуру 10-12 мм, по задней поверхности 8-10 мм, лоханочно-мочеточниковый сегмент диаметром до 8 мм, в месте перехода в верхнюю треть мочеточника в его просвете определяется гиперэхогенный дугообразный сигнал до 15 мм длиной с акустической тенью, дистальнее него просвет мочеточника не лоцируется.
В	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования
Э	-	Обтурирующий конкремент лоханочно-мочеточникового сегмента правой почки, гидронефроз справа с умеренным истончением паренхимы.
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указана степень выраженности гидронефроза за счет истончения паренхимы
P0	-	Заключение поставлено неверно.
В	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	Конкремент лоханочно-мочеточникового сегмента правой почки имеет вид гиперэхогенного дугообразного сигнала с акустической тенью, за обтурацию говорит отсутствие визуализации просвета мочеточника дистальнее места обструкции конкрементом и расширение ЧЛС выше конкремента. Степень расширения выраженная, о чем свидетельствует как увеличение почки в сочетании с увеличением размера лоханки и чашечек, так и, в большей степени, существенное диффузное уменьшение толщины паренхимы почки за счет сдавления расширенной чашечно-лоханочной системой, что позволяет сделать заключение о гидронефрозе с истончением паренхимы.
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение степени истончения паренхимы почки
P0	-	Заключение обосновано неверно
В	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. Множественные синусные кисты почки Б. Кистозная дисплазия почки – мультикистоз В. Гидронефроз вследствие обтурации опухолью
P2	-	Дифференциальная диагностика полная
P1	-	Дифференциальная диагностика проводится только с синусными кистами
P0	-	Дифференциальная диагностика не представлена
В	4	Какие ещё изменения ультразвуковой картины почки возможные при данном заболевании
Э	-	А. Другие конкременты в чашечно-лоханочной системе почки Б. Синдром гиперэхогенной коры как следствие воспалительного процесса в почке В. Наличие неоднородной эхогенной взвеси в чашечно-лоханочной системе при вторичном инфицировании при пиелонефрозе
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация о возможном синдроме гиперэхогенной коры
P0	-	Ответ неверный



Задача 3

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	При профосмотре у пациентки 15 лет нормостенической конституции при ультразвуковом исследовании почек выявлено умеренное увеличение правой почки за счет длины, без нарушения паренхимо-пиелического индекса, экзогенность коркового слоя обеих почек сопоставима с экзогенностью печени или селезенки, на ее фоне видны гипзохогенные пирамидки. При фронтальном и сагиттальном сканировании на границе верхней и средней трети паренхимы левой почки лоцируется полная паренхиматозная перемычка с нормальной васкуляризацией при ЦДК, разделяющая центральный эхокомплекс почки на две неравные части – нижняя больше верхней, при этом на уровне данной перемычки по контуру почки определяется небольшое локальное втяжение. Чашечно-лоханочная система обеих почек не расширена. При визуализации области отхождения почечных артерий от аорты справа лоцируются два сопоставимых по диаметру сосуда с примерно одинаковыми доплерографическими скоростными характеристиками кровотока.
В	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования
Э	-	Удвоение правой почки в сочетании с удвоением почечных артерий справа
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указано удвоение почечных артерий справа
P0	-	Заключение поставлено неверно.
В	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	За удвоение почки свидетельствует визуализация в двух взаимно перпендикулярных плоскостях сканирования (фронтальная и сагиттальная) полной паренхиматозной перемычки с нормальной васкуляризацией при ЦДК, разделяющей центральный эхокомплекс почки на две части. При этом продольные оси удвоенных частей почки чаще не расположены по одной оси, а находятся под углом друг к другу, поэтому длина почки не имеет диагностического значения. Об удвоении правой почечной артерии судят по наличию двух равноценных по диаметру и гемодинамическим показателям артериальных сосудов, отходящих от аорты на нормальном уровне
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение эхокартины удвоения почечных артерий
P0	-	Заключение обосновано неверно
В	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. Гипертрофия почечного столбца (колонки Бертини) Б. Объемное образование паренхимы – гипернефроидный рак В. Объемное образование синуса почки – уротелиальный рак
P2	-	Дифференциальная диагностика полная
P1	-	Дифференциальная диагностика проводится только с гипертрофией колонки Бертини
P0	-	Дифференциальная диагностика не представлена
В	4	Какие ещё изменения ультразвуковой картины почки возможные при данном состоянии



Э		А. Наличие расширения ЧЛС с истончением паренхимы в одной из частей удвоенной почки Б. Расширение лоханок обеих частей удвоенной почки с наличием эхопризнаков удвоения мочеточников в верхней трети В. Наличие гиперэхогенных конкрементов в ЧЛС одной из половин удвоенной почки
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация о возможном удвоении мочеточников в верхней трети
P0	-	Ответ неверный

#### Задача 4

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	У женщины 28 лет, жалобы на незначительные боли в правом подреберье после приема пищи. При ультразвуковом исследовании в 7-ом сегменте печени выявлено округлое, гиперэхогенное образование диаметром до 5 см, с четкими контурами, неоднородное за счёт участков относительного понижения эхогенности, аваскулярное при цветном доплеровском исследовании, а также деформация желчного пузыря. В общем анализе крови, биохимическом исследовании крови (включая "печеночные" тесты и альфа - фетопротеин) патологических изменений не обнаружено.
В	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования
Э	-	Доброкачественное образование правой доли печени, по эхокартине соответствует капиллярно-кавернозной гемангиоме
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указана локализация патологического процесса.
P0	-	Заключение поставлено неверно.
В	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	Капиллярно-кавернозная гемангиома представляет собой доброкачественное образование, состоящее из мелких сосудов, просвет которых меньше разрешающей способности ультразвукового сканера, поэтому просветы сосудов не выявляются эхографически. Но происходит интенсивное отражение ультразвуковых волн от стенок вплотную расположенных сосудов, что обуславливает высокую эхогенность образования. Неоднородная эхоструктура объясняется наличием в образовании кавернозных полостей с геморрагическим компонентом, которые лоцируются как гипоехогенные участки на фоне гиперэхогенного фона, что в целом дает неоднородную эхоструктуру образования. Инвазивный рост отсутствует, поэтому образование имеет четкие ровные или неровные контуры.
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение неоднородной эхоструктуры образования
P0	-	Заключение обосновано неверно
В	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. Гепатоцеллюлярный рак Б. Эхинококковая киста в стадии инволюции В. Очаговый жировой гепатоз



P2	-	Дифференциальная диагностика полная
P1	-	Дифференциальная диагностика проводится только со злокачественной опухолью
P0	-	Дифференциальная диагностика не представлена
B	4	Какой из перечисленных УЗ-критериев в данной ситуации позволил бы заподозрить злокачественный процесс?
Э	-	А. Дистальное псевдоусиление ультразвука или акустическая тень Б. Отклонение сосудов на уровне патологического образования, измененная крупнозернистая эхоструктура печени в зоне локализации образования В. Гипоэхогенный ободок по периферии образования и хаотичная гиперваскулярная сосудистая архитектура самого образования при ЦДК
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация о патологической васкуляризации очага при ЦДК
P0	-	Ответ неверный
B	5	Какова тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?
Э	-	А. выполнение прицельной биопсии этого образования печени под ультразвуковым контролем Б. выполнение рентгеноконтрастной ангиографии и / или спиральной КТ и / или МРТ В. динамическое ультразвуковое наблюдение каждые 3 месяца в течении первого года
P2	-	Тактика дальнейшего ведения выбрана верно
P1	-	Заключение описано правильно, однако неверно назначено выполнение рентгеноконтрастной ангиографии
P0	-	Тактика ведения выбрана неверно - рекомендована прицельная биопсия

### Задача 5

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	У больной 45 лет, перенесшей лапароскопическую холецистэктомию, через 2 недели после операции появилась лихорадка, ускорение СОЭ, лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом, умеренные боли в правом подреберье. При абдоминальном ультразвуковом исследовании в правой доле печени в задних отделах выявлено анэхогенное образование с эхогенной неоднородной взвесью и нечеткими, неровными контурами диаметром 4,0 см, окружённое умеренно эхогенной хорошо васкуляризованной зоной толщиной до 2 см, без четких контуров переходящая в паренхиму печени обычной эхогенности. В области ложа желчного пузыря лоцируется петля кишки. Холедох прослежен на протяжении, диаметром 4 мм в воротах печени, 6 мм в ретродуоденальном отделе и 4 мм в панкреатическом отделе, на всем протяжении анэхогенный. Поджелудочная железа лоцируется четко, эхоструктура однородная эхогенность средняя, контуры ровные
B	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования
Э	-	Послеоперационный абсцесс печени
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указана локализация



		патологического процесса.
P0	-	Заключение поставлено неверно.
B	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	Наличие в задних отделах правой доли печени анэхогенного образования с эхогенной неоднородной взвесью и нечеткими, неровными контурами свидетельствует об очаге гнойной деструкции ткани - абсцессе, а зона умеренно повышенной эхогенности вокруг с гипervasкулярной структурой и нечеткими контурами соответствует перифокальной зоне воспалительных изменений. Учитывая наличие воспалительной клиники и холецистэктомии в анамнезе можно сделать вывод о развитии абсцесса печени в послеоперационном периоде
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение зоны умеренно повышенной эхогенности печени вокруг выявленного образования
P0	-	Заключение обосновано неверно
B	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. Киста печени с фибриновой взвесью Б. Нагноившаяся послеоперационная гематома печени В. Распавшаяся опухоль печени
P2	-	Дифференциальная диагностика полная
P1	-	Дифференциальная диагностика проводится только с послеоперационной гематомой
P0	-	Дифференциальная диагностика не представлена
B	4	Какой признак однозначно свидетельствует о жидкостной консистенции очага?
Э	-	А. Дистальное псевдоусиление Б. Смещение частиц внутри очага В. Правильная округлая форма
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный
P0	-	Ответ неверный
B	5	Какова тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?
Э	-	А. амбулаторное лечение антибактериальными средствами Б. госпитализация в хирургический стационар для выполнения лапаротомии и санации очага инфекции В. госпитализация в хирургический стационар для выполнения чрескожного дренирования под контролем ультразвука
P2	-	Тактика дальнейшего ведения выбрана верно
P1	-	Заключение описано правильно, однако неверно рекомендована прицельная биопсия
P0	-	Тактика ведения выбрана неверно, - рекомендовано динамическое наблюдение в динамике

#### Задача 6

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	У больной 54 лет при абдоминальном ультразвуковом исследовании передне-задний размер правой доли печени по передней подмышечной линии 15 мм, косой вертикальный размер 17, 5 см, выявлены диффузные изменения в виде грубозернистой неоднородной эхоструктуры и



		<p>неравномерная бугристость контуров, расширение ствола портальной вены до 16 мм, селезеночной вены до 11 мм. Селезенка имеет линейные размеры 13х6,5 см и площадь 64 кв см, хвостатая доля – вертикальный размер 65 мм, передне-задний 50 мм, диаметр печеночных вен и нижней полой вены в пределах нормы. Под висцеральной поверхностью селезенки и в воротах левой почки множественные извитые сосудистые структуры с монофазным кровотоком при импульснoво-волновой доплерографии, в структуре круглой связки печени определяется анэхогенная трубчатая структура с окрашиванием ее просвета при ЦДК. В межкишечном пространстве, в малом тазу и подпеченочном пространстве анэхогенная жидкость в умеренном количестве. Система портальных вен и печеночные вены проходимы, признаков их тромбоза не выявлено. Из анамнеза известно о наличии у пациентки хронического гепатита</p>
В	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования
Э	-	Цирроз печени, портальная гипертензия, множественные портокавальные анастомозы, реканализация круглой связки печени, умеренная спленомегалия, умеренный асцит.
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не отмечено наличие портальной гипертензии и портокавальных анастомозов
P0	-	Заключение поставлено неверно.
В	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	<p>Неравномерные бугристые контуры, диффузно неоднородная эхоструктура и расширение вен портальной системы в совокупности с анамнестическими данными о наличии у пациентки хронического гепатита позволяют сделать заключение о циррозе печени. Множественные портокавальные анастомозы с монофазным коллатеральным кровотоком при доплерографии, реканализация пупочной вены в структуре круглой связки печени, а также спленомегалия и асцит служат доказательными ультразвуковыми признаками портальной гипертензии, которая является обязательной частью эхосемиотики цирроза печени</p>
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение появления портокавальных анастомозов и реканализации пупочной вены в структуре круглой связки
P0	-	Заключение обосновано неверно
В	3	Какие из перечисленных признаков наиболее специфичны для портальной гипертензии?
Э	-	<p>А. Расширение воротной вены  Б. Увеличение селезёнки  В. Портокавальные анастомозы  Г. Неравномерная бугристость контуров печени</p>
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный, не названо расширение воротной вены
P0	-	Ответ неверный
В	4	Какую форму портальной гипертензии можно диагностировать на основании этих данных ?
Э	-	<p>А. Подпечёночную  Б. Печёночную  В. Надпечёночную</p>



P2	-	Ответ правильный
P0	-	Ответ неверный
B	5	Какая из перечисленных областей не имеет значения для выявления портокавальных шунтов
Э	-	А. Под правой долей печени Б. Под левой долей печени В. Под висцеральной поверхностью селезёнки
P2	-	Ответ правильный
P0	-	Ответ неверный

### Задача 7

И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	У пациентки 25 лет, поступившей в клинику с жалобами на периодические умеренные боли в правом подреберье, не связанные с приемом пищи, при ультразвуковом исследовании выявлено значительное диффузное достаточно равномерное утолщение стенки желчного пузыря до 7-8 мм. Эхоструктура стенки неоднородная, с множественными гиперэхогенными внутривенными включениями с артефактами «хвоста кометы», не смещающимися при перемене положения тела. Кроме того в структуре стенки определяются мелкие анэхогенные включения, сообщающиеся с полостью желчного пузыря. Прилежащие отделы печени не изменены. Холедох осмотрен на коротком участке в воротах печени до 3 мм, анэхогенный, внутривенные желчные протоки не расширены.
B	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования
Э	-	Диффузная форма аденомиоматоза желчного пузыря
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указана диффузная форма патологического процесса.
P0	-	Заключение поставлено неверно.
B	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	Аденомиоматоз желчного пузыря представляет собой одну из форм гиперпластических холецистозов, при которой происходит утолщение стенки пузыря с выраженной гипертрофией синусов Ашоффа-Рокитанского, которые приобретают вид псевдодивертикулов, распространяющихся из полости пузыря в структуру стенки. В зависимости от эффективности сообщения полости гипертрофированного синуса с полостью пузыря содержимое в них может быть различным: при свободном сообщении желчь не меняет своих физических и акустических свойств и остается прозрачной и анэхогенной, поэтому содержимое в таких псевдодивертикулах остается анэхогенным. При длительной задержки желчи в полости псевдодивертикула возникают изменения структуры желчи, что приводит к появлению гиперэхогенных сигналов с реверберациями типа хвоста кометы.
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение неоднородной эхоструктуры образования
P0	-	Заключение обосновано неверно



В	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. хронический холецистит Б. холестероз желчного пузыря В. рак желчного пузыря
P2	-	Дифференциальная диагностика полная
P1	-	Дифференциальная диагностика проводится только со злокачественной опухолью
P0	-	Дифференциальная диагностика не представлена
В	4	Какие ещё изменения характерны при данном заболевании желчного пузыря
Э	-	А. Диффузная эхогенная взвесь по всему объёму пузыря Б. Утолщение и расслоение стенки пузыря В. Множественные мелкие анэхогенные включения в стенке пузыря Г. В ЦДК множественные артефакты мерцания в структуре стенки
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация об артефактах мерцания в структуре стенки при ЦДК
P0	-	Ответ неверный
В	5	Какова тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?
Э	-	А. выполнение прицельной биопсии под ультразвуковым контролем Б. выполнение рентгеноконтрастной ангиографии и / или спиральной КТ и / или МРТ В. динамическое ультразвуковое наблюдение каждые 3 месяца в течении первого года
P2	-	Тактика дальнейшего ведения выбрана верно
P1	-	Заключение описано правильно, однако неверно назначено выполнение рентгеноконтрастной ангиографии
P0	-	Тактика ведения выбрана неверно - рекомендована прицельная биопсия

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

### 7.1. Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Глазун Л.О., Полухина Е.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек. М.: Видар-М, 2017. – 296 с.
2	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под ред. В.В. Митькова. М.: Видар-М, 2019. – 720 с.
3	Капустин С.В. Оуэн Р., Пиманов С.И. Ультразвуковое исследование в урологии и нефрологии. Монография Умный доктор, 2017. – 176 с.

### 7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фулхэм П.Ф. Ультразвуковая диагностика в урологии. ГЭОТАР-Медиа, 2016, 328 с.
2	Шмидт Г. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство. М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 560 с.
3	Пиманов С.И. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. М.: Практическая медицина, 2016. – 416 с.

### 7.3 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Сиду П. С., Чонг В. К. Измерения при ультразвуковом исследовании. Практический справочник. Медицинская литература, 2009, 352 с
2	Игнашин Н.С. Ультразвуковая диагностика урологических заболеваний. Медицинское информационное агентство (МИА), 2010, 144 с.

### 7.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

#### 7.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)</b> <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено

#### 7.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная библиотечная система «Букап»</b>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в	С любого компьютера и мобильного	Не ограничено



	<a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Срок действия: до 31.05.2022
4.	<b>Образовательная платформа «ЮРАЙТ»</b> <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
5.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»</b> (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено  Срок действия: неограничен
7.	<b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено  Срок действия: неограничен

8.	<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено  Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
----	--	---	---	---

#### 7.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)</b> <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Не ограничено
2.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b> <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Не ограничено
3.	<b>Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка</b> <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	Не ограничено
<b>Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки</b>				
1.	<b>Электронная коллекция издательства Springer</b> <a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных периодических изданий издательства Wiley</b> <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная коллекция</b>	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с	Не ограничено



	периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>		любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Срок действия: до 31.12.2021
4.	База данных Scopus <a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	База данных Web of Science Core Collection <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="https://www.webofscience.com">https://www.webofscience.com</a>	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	База данных Questel Orbit <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://www.orbit.com">https://www.orbit.com</a>	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
<b>Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)</b>				
1.	PubMed <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB) <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	Не ограничено

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционный зал
2. Учебная аудитория
3. Ультразвуковой кабинет

8.2 Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

1. Мультимедийный проектор 1 шт.
2. Ноутбук 1 шт
3. Экран 1 шт
4. Доска 1 шт
5. Ультразвуковой сканер 1 шт
6. Медицинская кушетка 1 шт

8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п. п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	283	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН 10030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020