

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

« 13 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре
по специальности 31.08.36 Кардиология

Дисциплина: Ультразвуковая диагностика
Вариативная часть Б1.В.ДВ.2
36 часов (1 з.е.)

2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.36 «Кардиология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1078.

Разработчики рабочей программы:

1. Сафонов Д.В., д.м.н., профессор, и.о. 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 № 4 от 12 03 2019 г.)

И.о. зав. кафедрой, д.м.н., профессор  Д.В. Сафонов
12 03 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

учебно-методического управления _____ А.С. Ильина

(подпись)

«13»  2019 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является участие в формировании компетенций (УК-1, ПК-6), подготовке квалифицированного врача кардиолога, 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 «Кардиология».

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» относится к вариативной части блока Б1(Б1.В.ДВ.2) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.36 Кардиология, 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-6):

диагностическая деятельность: готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов.

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		
	Знать: • методологию абстрактного мышления для систематизации патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов • принципы анализа элементов полученной информации (выявленных симптомов, синдромов, патологических изменений) в результате обследования пациента на основе данных физикального обследования, лабораторных и инструментальных данных. Уметь: • систематизировать патологические процессы, выявленные при обследовании пациента • анализировать выявленные в результате обследования пациента симптомы, синдромы, патологические изменения Владеть: • методологией абстрактного мышления для постановки диагноза путем систематизации патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов • методологией анализа элементов полученной информации в результате обследования пациента	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания, ситуационные задачи

	• методологией синтеза полученной информации для постановки диагноза		
ПК-6	готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов		
	Знать: - Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах - Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований - Ультразвуковую семиотику заболеваний и патологических состояний Уметь: - Производить ультразвуковые исследования у взрослых пациентов методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом - Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации - Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний Владеть: - Производить ультразвуковые исследования у взрослых пациентов методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом - Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации - Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты и ультразвуковое заключение	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)	0,17	6
Практические занятия (ПЗ)	0,22	8
Семинары (С)	0,39	14
Самостоятельная работа (СР)	0,22	8
Промежуточная аттестация зачет		
ИТОГО	1	36

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	2	2	4	2	10	Тестовые задания
2	Ультразвуковая диагностика патологии внутренних органов	4	6	10	6	26	Тестовые задания, ситуационные задачи
	ИТОГО	6	8	14	8	36	

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	2
2.	Ультразвуковая диагностика патологии внутренних органов	4
	ИТОГО (всего - 6 АЧ)	

5.4. Темы семинарских занятий:

№ п/п	Наименование тем семинаров	Трудоемкость в А.Ч.
1	Устройство и принципы работы на ультразвуковом сканере	2
2	Основы ультразвуковой диагностики в кардиологии	2
3	Основы ультразвуковой диагностики в нефрологии	2
4	Основы ультразвуковой диагностики в гастроэнтерологии	2
	ИТОГО (всего - 8 АЧ)	

5.5. Темы практических занятий

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1	Физико-технические основы ультразвукового исследования	2
2	Основы методики УЗИ внутренних органов	2
3	Основы ультразвуковой диагностики в кардиологии	4
4	Основы ультразвуковой диагностики в нефрологии	2
5	Основы ультразвуковой диагностики в гастроэнтерологии	4
	ИТОГО (всего - 14 АЧ)	

5.6. Самостоятельная работа по видам:

№	Вид работы	трудоемкость в А.Ч.
1.	Подготовка к практическим занятиям	2
2.	Подготовка к семинарам	2
3.	Подготовка реферата	2
4.	Работа с лекционным материалом	2
	ИТОГО (всего - 8 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:

ПЛОЩАДЬ МИТРАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ:

- а) 4-6 см²;
- б) 1,5-3 см²
- в) 2-4 см²
- г) 1-2,5 см²

СТРУЮ АОРТАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ ОЦЕНИВАЮТ В СЛЕДУЮЩЕЙ СТАНДАРТНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЗИЦИИ:

- а) парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне створок митрального клапана
- б) парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне корня аорты
- в) парастернальная длинная ось левого желудочка
- г) апикальная пятикамерная позиция

ФОРМА СИСТОЛИЧЕСКОГО ПОТОКА В ВЫНОСЯЩЕМ ТРАКТЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ С ОБСТРУКЦИЕЙ ВЫНОСЯЩЕГО ТРАКТА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- а) смещением пика скорости в первую половину систолы
- б) смещением пика скорости во вторую половину систолы**
- в) обычной формой потока
- г) уменьшением скорости потока

ТОЛЩИНА СТенок ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ УМЕРЕННО ВЫРАЖЕННОЙ ГИПЕРТРОФИИ СОСТАВЛЯЕТ:

- а) 10-12 мм
- б) 12-14 мм**
- в) 14-16 мм
- г) 16-20 мм

ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ПРИ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ СЛУЖИТ:

- а) парастеральная короткая ось левого желудочка на уровне корня аорты
- б) апикальная пятикамерная позиция
- в) парастеральная длинная ось левого желудочка**
- г) парастеральная короткая ось левого желудочка на уровне папиллярных мышц.

ПОКАЗАТЕЛЬ ФРАКЦИИ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ СОСТАВЛЯЕТ:

- а) 50-70%
- б) 40-60
- в) более 50%
- г) менее 40%**

СТРУЮ ЛЕГОЧНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ ОЦЕНИВАЮТ В СЛЕДУЮЩЕЙ СТАНДАРТНОЙ ПОЗИЦИИ:

- а) парастеральная позиция короткая ось левого желудочка на уровне корня аорты**
- б) супрастеральная позиция
- в) парастеральная длинная ось левого желудочка
- г) парастеральная короткая ось левого желудочка на уровне папиллярных мышц

Ситуационные задачи:

Задача 1.

	001	
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	Мужчина 53 года. Данные протокола протокол ЭхоКГ исследования Левое предсердие 58 мм x 52 мм (N до 48 x 40 мм) Правое предсердие 41 мм x 33 мм (N до 46 x 38 мм) Левый желудочек: КДО 96 мл (N 67-155мл), КСО 33 мл (N 22-58 мл), ФВ 65% Толщина межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ в диастолу 13 мм (N до 12 мм); Правый желудочек в диастолу: 77 мм x 32 мм (N до 79 x 33 мм), толщина стенки в диастолу 4 мм (N до 5 мм) Митральный клапан: максимальный градиент 31 мм рт ст, средний градиент 15 мм рт ст (NN до 4 мм.рт.ст.) Трикуспидальный клапан: Е/А 1,12 (N 1-2)

		Аортальный клапан: градиент 5 мм.рт.ст. (N до 10 мм.рт.ст.) Легочная артерия: градиент 3 мм.рт.ст. (N до 10 мм.рт.ст.) Сократительная функция ЛЖ по данным визуальной оценке в покое равномерная Полость перикарда не расширена, в плевральных полостях жидкости не визуализируется, нижняя полая вена не расширена, полностью коллабирует.
В	1	Сформируйте заключение к данному протоколу ЭхоКГ исследования
Э	-	Отмечается увеличение размера левого предсердия, правые отделы сердца и левый желудочек не увеличены. Систолическая функция левого желудочка в пределах нормы Сократимость левого желудочка равномерная; Незначительное увеличение толщины стенок левого желудочка в диастолу (незначительная гипертрофия); УЗ признаки тяжелого митрального стеноза;
P2	-	Формулировка правильная
P1	-	Формулировка неполная: Имеется формулировка тяжелый митральный стеноз, но упущена информация о размерах левого предсердия, полости ЛЖ и его систолической функции, гипертрофии ЛЖ
P0	-	Неправильная формулировка
В	2	Перечислите эхокардиографические показатели, которые будут свидетельствовать о компенсаторном процессе данного заболевания
Э	-	<i>Показатели компенсаторного процесса:</i> Отсутствие критической дилатации левого предсердия Отсутствие дилатации легочных вен Отсутствие признаков легочной гипертензии (нормальные размеры правых отделов сердца, нормальные размеры нижней полой вены и печеночных вен, отсутствие гипертрофии правого желудочка)
P2	-	Ответ верный
P1	-	Ответ неполный: Упущена информация о отсутствии повышения давления в легочной артерии или отсутствии легочной гипертензии;
P0	-	Ответ неверный
В	3	Перечислите эхокардиографические показатели, которые будут свидетельствовать о декомпенсации представленного заболевания
Э	-	<i>Показатели декомпенсации процесса:</i> Значительная дилатация левого предсердия Дилатация легочных вен Признаки легочной гипертензии в виде расширения (дилатации) правых отделов сердца, гипертрофии правого желудочка, расширения нижней полой вены и печеночных вен, увеличение (в зависимости от выраженности легочной гипертензии) показателей давления в легочной артерии
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация о дилатации легочных вен и легочной гипертензии
P0	-	Ответ неверный

Задача 2

	002	
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	Мужчина 58 лет, пришел на консультацию с диагнозом митральный стеноз. В направлении на консультацию есть выписка из протокола эхокардиографии, сделанного по месту жительства. Левый желудочек: КДО 120 мл (N 67 – 155 мл), КСО 48мл (N 22 – 58 мл), ФВ 60 %. Сократимость ЛЖ равномерная Митральный клапан: площадь раскрытия створок 1,6 см ² (N 4-6 см ²), створки утолщены, кальцинированы
В	1	Дайте заключение о патологии по представленным данным, обоснуйте
Э	-	Ультразвуковые признаки митрального стеноза, т.к. имеется уменьшение площади раскрытия створок митрального клапана, утолщение и кальциноз створок
P2	-	Формулировка правильная
P1	-	Формулировка неполная: у пациента митральный стеноз
P0	-	Неправильная формулировка
В	2	Вам предстоит выполнить повторное эхокардиографическое исследование, какие показатели Вы добавите в протокол.
Э	-	Размер левого предсердия Размер правого предсердия Размер правого желудочка Градиенты на митральном клапане и наличие регургитации Анализ функции аортального, трикуспидального и клапана легочной артерии Давление в легочной артерии (или легочная гипертензия) Нижняя полая вена, полость перикарда, плевральные полости
P2	-	Ответ верный
P1	-	Ответ неполный: Упущена информация о размерах правых отделов сердца, аортальном, трикуспидальном и клапане легочной артерии. Имеется информация о градиентах на митральном клапане
P0	-	Ответ неверный
В	3	Перечислите эхокардиографические показатели, которые будут свидетельствовать о декомпенсации представленного заболевания
Э	-	<i>Показатели декомпенсации процесса:</i> Значительная дилатация левого предсердия Дилатация легочных вен Признаки легочной гипертензии в виде расширения (дилатации) правых отделов сердца, гипертрофии правого желудочка, расширения нижней полой вены и печеночных вен, увеличение (в

Задача 3.

	003	
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	Женщина 60 лет, 1 год назад перенесла задне-боковой Q инфаркт миокарда. В настоящий момент отмечает ухудшение самочувствия. Беспокоят боли и одышка при ходьбе. При себе направление на консультацию с выпиской из протокола эхокардиографии по месту жительства. Левое предсердие: 55 мм х 46 мм (N 48 мм х 40 мм) Правое предсердие: 45 мм х 35 мм (N 46 мм х 38 мм) Левый желудочек: КДО 130 мл (N 56 – 138 мл), КСО 59 мл (N 19 – 49 мл), ФВ 54 % Правый желудочек: 73 мм х 32 мм (N до 79мм х до 33 мм) Диастолическая дисфункция ПЖ и ЛЖ.
В	1	Дайте оценку имеющимся показателям эхокардиографии по данным представленной выписки.
Э	-	Левое предсердие увеличено Правое предсердие в пределах нормы КСО (конечно-систолический объем) левого желудочка увеличен Фракция выброса в пределах нормы Правый желудочек не увеличен Диастолическая дисфункция левого и правого желудочков
P2	-	Формулировка правильная
P1	-	Формулировка неполная: Упущена информация о фракции выброса, диастолической дисфункции, КСО левого желудочка
P0	-	Неправильная формулировка
В	2	Вам предстоит выполнить повторное эхокардиографическое исследование, какие показатели Вы добавите в протокол.
Э	-	Типы диастолической дисфункции Информацию о клапанах сердца Информацию о сократимости левого желудочка, т.к. был инфаркт в анамнезе Нижняя полая вена, полость перикарда, плевральные полости Информацию о давлении в легочной артерии
P2	-	Ответ верный
P1	-	Ответ неполный: Упущена информация о клапанах сердца, о сократимости ЛЖ
P0	-	Ответ неверный
В	3	Укажите возможные осложнения ишемической болезни сердца
Э	-	Аневризма левого желудочка Тромбы в полости левого желудочка Разрыв межжелудочковой перегородки Синдром Дресслера
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация аневризме левого желудочка и разрыве межжелудочковой перегородки
P0	-	Ответ неверный

Задача 4.

	004	
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	Мужчина 60 лет, пришел на консультацию с диагнозом дилатационная кардиомиопатия В направлении на консультацию есть только короткая выписка из протокола эхокардиографии, сделанного по месту жительства. Полости сердца расширены, сократительная и систолическая функции снижены, выраженная клапанная патология.
В	1	Нужно ли назначить повторное эхокардиографическое исследование, обоснуйте
Э	-	Повторное исследование назначить нужно с целью узнать информацию о размерах камер сердца, фракции выброса левого желудочка (систолической функции), диастолической функции желудочков, оценить степень выраженности патологии на клапанах (есть изменения на всех или нет, степень недостаточности или стеноза), оценить давление в легочной артерии, нижнюю полую вену, наличие жидкости в полости перикарда и плевральных полостях.
P2	-	Формулировка правильная
P1	-	Формулировка неполная: Упущена информация о фракции выброса, диастолической дисфункции, легочной гипертензии
P0	-	Неправильная формулировка
В	2	При повторном эхокардиографическом исследовании выявлена регургитация на митральном и трикуспидальном клапанах 4 степени, систолическое давление в легочной артерии 55 мм.рт.ст., жидкость в левой плевральной полости 500 мл, в правой 700 мл, ФВ ЛЖ 25%. Оцените тяжесть состояния, обоснуйте.
Э	-	Состояние пациента тяжелое, отмечается выраженная регургитация на митральном и трикуспидальном клапанах, значительная легочная гипертензия, значительное количество жидкости в плевральных полостях, значительное снижение ФВ ЛЖ.
P2	-	Ответ верный
P1	-	Ответ неполный: Дана неправильная информация о выраженности одной и патологий (недостаточность клапанов, степень легочной гипертензии или количестве жидкости)
P0	-	Ответ неверный
В	3	Укажите возможные причины дилатации левого желудочка
Э	-	Обширный трансмуральный инфаркт миокарда Аневризма левого желудочка Дилатационная кардиомиопатия Декомпенсация приобретенных пороков сердца Миокардит (тяжелое течение)
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует информация двух причинах из представленного перечня.
P0	-	Ответ неверный

Задача 5.

	005	
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	На приеме у кардиолога мужчина 51 года с жалобами на снижение переносимости физической нагрузки, на руках выписка из протокола эхокардиографического исследования. Полости сердца не расширены, сократимость левого желудочка не изменена, отмечается гипертрофия миокарда и увеличение градиентов на аортальном клапане. В остальном – без патологии.
В	1	Дайте заключение по имеющимся эхокардиографическим данным о патологии
Э	-	У пациента аортальный стеноз и гипертрофия миокарда левого желудочка (в результате стеноза)
P2	-	Формулировка правильная
P1	-	Формулировка неполная: Упущена информация о гипертрофии миокарда
P0	-	Неправильная формулировка
В	2	Какие эхокардиографические показатели нужны для уточнения диагноза (обоснуйте).
Э	-	Площадь раскрытия створок аортального клапана, величина градиентов для оценки тяжести стеноза Наличие или отсутствие регургитации на аортальном клапане (сочетанная патология, может утяжелять процесс) Выраженность гипертрофии миокарда и толщина межжелудочковой перегородки на уровне базальных отделов (для исключения субаортального стеноза или обструкции выходного тракта ЛЖ) Размеры полостей сердца, ФВ ЛЖ (есть или нет декомпенсация) Функция других клапанов сердца (наличие недостаточности на МК утяжеляет течение заболевания, митрализация порока) Оценка давления в легочной артерии
P2	-	Ответ верный
P1	-	Ответ неполный: Есть информация о аортальном клапане (площадь раскрытия створок, градиенты, возможность выявления недостаточности), но нет информации о гипертрофии ЛЖ
P0	-	Ответ неверный
В	3	На какие эхокардиографические критерии стоит обращать внимание при диагностике обструкции выходного тракта левого желудочка
Э	-	Высокий градиент в зоне обструкции (при отсутствии аортального стеноза у пациента градиент в выходном тракте превышает градиент на аорте) Значительная гипертрофия базальных отделов межжелудочковой перегородки
P2	-	Ответ правильный
P1	-	Ответ неполный: отсутствует один из критериев
P0	-	Ответ неверный

Задача 6

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
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 внутривисцеральными 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, внутривисцеральные желчные протоки не расширены.
В	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.
В	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

Задача 7

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	У пациента 63 лет при ультразвуковом исследовании почек выявлено: размеры правой почки 117х56 мм, левой почки 118х52 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 56х45 мм, деформирующее почечный синус и капсулу почки. Образование имеет диффузно неоднородную преимущественно гипозоногенную структуру, полностью нарушает нормальное строение почечной паренхимы, в ЦДК имеет хаотичную гиперваскулярную 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 новообразованию, вероятно, гипернефрома
P2	-	Заключение сделано верно.
P1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указана вероятная злокачественная этиология патологического процесса.
P0	-	Заключение поставлено неверно.
В	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 гиперваскулярного 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 8

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
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 гипоехогенные 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.
B	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	-	Заключе́ние поставлено неверно.
B	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	-	Заключе́ние обосновано верно
P1	-	Заключе́ние обосновано не полностью: отсутствует объяснение степени истончения паренхимы почки
P0	-	Заключе́ние обосновано неверно
B	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
B	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

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	Рыбакова М.К. Эхокардиография от Рыбаковой. М.: Видар-М, 2016. – 600 с.
2	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под ред. В.В. Митькова. М.: Видар-М, 2019. – 720 с.
3	Атьков О.Ю. Ультразвуковое исследование сердца и сосудов. Эксмо, 2015. – 456 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Флаксампф Ф. А Курс эхокардиографии . пер. с нем.; под общ. ред. акад. РАН, проф. В.А.Сандрикова. МЕДпресс-информ, 2016. – 328 с..
2	Воробьев А. С., Зими́на В. Ю. Эхокардиография у детей и взрослых: руководство для врачей. СпецЛит, 2015, 590 с.
3	Шмидт Г. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство. М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 560 с.

7.3 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Петрова Е.Б. Трансторакальное эхокардиографическое исследование. Основы метода. Учебное пособие. Н.Новгород: изд-во НижГМА, 2016, 56 с.
2	Петрова Е.Б. Систолическая, диастолическая и сократительная функции желудочков сердца при стандартной эхокардиографии. Н.Новгород: изд-во НижГМА, 2016, 44 с.

7.4 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://95.79.46.206/login.php	Не ограничено

2. Доступы, приобретенные университетом

№	Наименование электрон. ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Кол-во пользователей
1.	Электронная база данных «Консультант студента»	Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования. Издания, структурированы по специальностям и дисциплинам в соответствии с действующими ФГОС ВПО.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/	Общая подписка ПИМУ
2.	Электронная библиотечная система «Букап»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по логину и паролю, с компьютеров академии. Для чтения доступны	Общая подписка ПИМУ

			издания, на которые оформлена подписка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.books-up.ru/	
3.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ, последние публикации в зарубежных журналах с краткими аннотациями на русском языке.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/	Общая подписка ПИМУ
4.	«Библиопоиск»	Интегрированный поисковый сервис «единого окна» для электронных каталогов, ЭБС и полнотекстовых баз данных. Результаты единого поиска в демоверсии включают документы из отечественных и зарубежных электронных библиотек и баз данных, доступных университету в рамках подписки, а также из баз данных открытого доступа.	Для ПИМУ открыт доступ к демоверсии поисковой системы «Библиопоиск»: http://bibliosearch.ru/pimu .	Общая подписка ПИМУ
5.	Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики и по вопросам высшей школы	- с компьютеров академии на платформе электронной библиотеки eLIBRARY.RU - журналы изд-ва «Медиасфера» - с компьютеров библиотеки или предоставляются библиотекой по заявке пользователя [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	Не ограничено
6.	Международная наукометрическая база данных «Web of Science Core Collection»	Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам; учитывает взаимное цитирование публикаций, разрабатываемых и предоставляемых компанией «Thomson Reuters»; обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией.	С компьютеров ПИМУ доступ свободный [Электронный ресурс] – Доступ к ресурсу по адресу: http://apps.webofknowledge.com	С компьютеров ПИМУ доступ свободный
7.	Полнотекстовая база	Журналы ежегодно занимают лидирующие позиции в Journal	С компьютеров ПИМУ доступ свободный–	До 31 декабря 2019

	данных периодически х изданий американского издательства «Wiley»	Citation Report и обладают высокими импакт- факторами. Контент представлен более 1600 наименованиями научных журналов по различным дисциплинам, в т.ч. по медицине и естественным наукам. Хронологический охват: 2015-2019 гг.	Режим доступа: www.onlinelibrary.wiley.com	года
8.	БД Medline Complete компания EBSCO	База данных – крупнейший источник полнотекстовых медицинских и биомедицинских документов, индексируемых в MEDLINE. Включает полные тексты 2555 самых известных журналов по медицине начиная с 1865 года: биомедицина, биоинженерия, доклинические исследования, психология, система здравоохранения, питание, фармацевтика и др.	С компьютеров ПИМУ доступ свободный– Режим доступа: www.search.ebscohost.com	До 31 декабря 2019 года
9.	Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ»	Ресурс представлен новейшими изданиями по различным отраслям знаний (естественные, гуманитарные, общественные науки, педагогика, языкознание и т.д.).	С компьютеров ПИМУ доступ свободный– Режим доступа: https://biblio-online.ru/	До 31 декабря 2019 года

3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/ п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://нэб.рф/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://elibrary.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

4.	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsl.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

1. Лекционный зал в корпусе №7, ул. Грузинская, д. 24/22
2. Учебная аудитория в корпусе №7, ул. Грузинская, д. 24/22
3. Ультразвуковой кабинет № 319 в ГКБ № 5, ул. Нестерова, д. 34

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