

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

« 10 » 03 2021 г.

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

Дисциплина: Ультразвуковая диагностика
Вариативная часть Б1.В.ДВ.2.1
36 часов (1 з.е.)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.28 Кардиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1070.

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 № 2 от 15.02 2021 г.)

И.о. зав. кафедрой, д.м.н., профессор  Д.В. Сафонов

15 02 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

учебно-методического управления  Л.В. Ловцова

(подпись)

«19» 03 2021 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является участие в формировании компетенций (УК-1, ПК-5), 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 (индекс Б1.В.ДВ.2.1) 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-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.

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

Компетенция	Результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть)	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	<p>готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> систематизировать патологические процессы, выявленные при обследовании пациента анализировать выявленные в результате обследования пациента симптомы, синдромы, патологические изменения <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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-5	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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	-	<p>Мужчина 53 года. Данные протокола протокол ЭхоКГ исследования</p> <p>Левое предсердие 58 мм x 52 мм (N до 48 x 40 мм)</p> <p>Правое предсердие 41 мм x 33 мм (N до 46 x 38 мм)</p> <p>Левый желудочек: КДО 96 мл (N 67-155мл), КСО 33 мл (N 22-58 мл), ФВ 65%</p> <p>Толщина межжелудочковой перегородки и задней стенки ЛЖ в диастолу 13 мм (N до 12 мм);</p> <p>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)</p> <p>Митральный клапан: максимальный градиент 31 мм рт ст, средний градиент 15 мм рт ст (NN до 4 мм.рт.ст.)</p> <p>Трикуспидальный клапан: Е/А 1,12 (N 1-2)</p>

		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 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 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 x 46 мм (N 48 мм x 40 мм) Правое предсердие: 45 мм x 35 мм (N 46 мм x 38 мм) Левый желудочек: КДО 130 мл (N 56 – 138 мл), КСО 59 мл (N 19 – 49 мл), ФВ 54 % Правый желудочек: 73 мм x 32 мм (N до 79мм x 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 выводного тракта левого желудочка
Э	-	Высокий градиент в зоне обструкции (при отсутствия 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 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.
В	1	Сформулируйте Ваше заключение ультразвукового исследования
Э	-	Диффузная форма аденомиоматоза желчного пузыря
Р2	-	Заключение сделано верно.
Р1	-	Заключение сформулировано не полностью: не указана диффузная форма патологического процесса.
Р0	-	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.
Р2	-	Заключение обосновано верно
Р1	-	Заключение обосновано не полностью: отсутствует объяснение неоднородной эхоструктуры образования
Р0	-	Заключение обосновано неверно
В	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. хронический холецистит Б. холестероз желчного пузыря В. рак желчного пузыря
Р2	-	Дифференциальная диагностика полная
Р1	-	Дифференциальная диагностика проводится только со злокачественной опухолью
Р0	-	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 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 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 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 новообразования, 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 экзогенная 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, экзогенность коркового слоя обеих почек сопоставима с экзогенностью печени или селезенки, на ее фоне видны гипэхогенные 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	-	Заключение поставлено неверно.
B	2	Обоснуйте Ваше заключение
Э	-	Конкремент лоханочно-мочеточникового сегмента правой почки имеет вид гиперэхогенного дугообразного сигнала с акустической тенью, за obturацию 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
B	3	С чем необходимо дифференцировать данное состояние?
Э	-	А. Множественные синусные кисты почки Б. Кистозная дисплазия почки – мультикистоз В. Гидронефроз вследствие obturации 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

7.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	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: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

7.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru	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.	База данных «Консультант врача. Электронная	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные	С любого компьютера и мобильного	Не ограничено

	медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru	пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 31.05.2022
4.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	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.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru	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.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера	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	Не ограничено Срок действия: неограничен

	Приволжского Федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)		устройства	
7.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: неограничен
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	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 продлится каждые 5 (пять) лет).

7.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользовател ей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено
Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				

1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
4.	База данных Scopus www.scopus.com	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 https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	База данных Questel Orbit https://www.orbit.com	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)				
1.	PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа:	Не ограничено

3.	Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	http://www.doaj.org	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	Не ограничено
----	---	--	---	---	---------------

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

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.