



**федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

Программа заслушана и утверждена
на заседании ЦКМС
протокол № 1 от 13 октября 2021г.

Изменения и дополнения
утверждены на заседании ЦКМС
Протокол № 9 от 17 мая 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по молодежной политике и
региональному развитию

_____ С.В. Соловьева

« _____ » _____ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)
Б1.В.01 «Допплерография сосудистой системы»
Вариативная часть**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Уровень подготовки кадров высшей квалификации -
Программа ординатуры
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 31.08.11 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА**

Тюмень, 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1053 от 25.08.2014 г., учебного плана (2021).

Индекс Б1.В.01

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР (протокол № __, « __ » _____ 2020 __ г.)

Заведующий кафедрой д.м.н., профессор С.М. Кляшев

Согласовано:

Директор Института непрерывного профессионального развития
д.м.н., доцент

С.В.Соловьева

Председатель Методического Совета
по непрерывному профессиональному развитию
д.м.н., профессор
(протокол № 9 от 20.09.2021г.)

В.А. Жмуров

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС
(протокол № 01 от 13.10.2021г.)

Председатель ЦКМС
д.м.н., профессор
(протокол № 01 от 13.10.2021г.)

Т.Н.Василькова

Составители программы:

Заведующий кафедрой терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, д.м.н., профессор С.М. Кляшев;

Профессор кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, д.м.н. Ю.М. Кляшева;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент Л.Л. Пуртова;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент И.Р. Криночкина;

Доцент кафедры терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР, к.м.н., доцент А.И. Бреднева.

1. Цель и задачи дисциплины

1. Цель программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика – подготовка квалифицированного врача ультразвукового диагноста, обладающего системой универсальных, профессиональных и профессионально - специализированных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи. Допплерография и ее современная методика дуплексного сканирования сосудов относятся к высокотехнологичным методам ультразвуковой диагностики, что непосредственно повысит уровень квалификации специалистов в этой области.

Задачи:

1. Формирование гражданской позиции и общекультурных компетенций, необходимых для самостоятельной работы в практическом здравоохранении.
2. Формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний, по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика
3. Углубление теоретических знаний по специальности «Ультразвуковая диагностика», полученных в ВУЗе до уровня, необходимого для полноценной самостоятельной работы в качестве врачей ультразвуковой диагностики поликлиник, амбулаторий, МСЧ и заведующих отделений больниц.
4. Формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
5. Овладение методикой доплеровского исследования сосудов.
6. Овладение основными, дополнительными и специальными методами ультразвукового исследования сосудов, совершенствование навыков анализа сонограмм, составления протоколов ультразвукового исследования.
7. Приобретение и совершенствование компетенций – практических навыков, знаний и умений, необходимых для самостоятельной работы в практическом здравоохранении.

2. Место дисциплины в структуре Программы ординатуры

Дисциплина «Допплерография сосудистой системы» входит в состав базовой части Блока 1 дисциплин, которые изучают в ПО специальности «Ультразвуковая диагностика».

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**УК-1**);

профилактическая деятельность:

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (**ПК-2**);

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**);
- готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (**ПК-6**).

В результате изучения дисциплины ординатор должен

Знать:

- основные стандартные позиции в М- и В- модальном режиме, основные измерения в норме и при патологии, формы кривых доплеровского потока в режиме импульсного, постоянно-волнового и цветного сканирования;
- основные признаки неизменной ультразвуковой картины сердца и магистральных сосудов;
- основы доплеровской оценки нормального кровотока на митральном, аортальном, трикуспидальном клапанах и клапане легочной артерии в режиме импульсного, постоянно-волнового и цветного сканирования;
- основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития сердца и магистральных сосудов;
- основные ультразвуковые признаки патологических изменений (выявляемых при ультразвуковом исследовании) при наиболее распространенных заболеваниях сердца и магистральных сосудов;
- основные ультразвуковые признаки травматического повреждения сердца и магистральных сосудов;
- основные ультразвуковые признаки патологических процессов в смежных органах и областях;
- основные ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний сердца и магистральных сосудов;
- возможности и особенности применения современных методик, используемых в ультразвуковой диагностике, включая импульсную и цветную доплерографию, транспищеводное исследование, стресс-эхокардиографию, пункционную биопсию под контролем ультразвука, интраоперационное ультразвуковое исследование.

Уметь:

- провести ультразвуковое исследование в М- и В- модальном режиме, провести основные измерения в М- и В- модальном режиме, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
- выявить ультразвуковые признаки изменений сердца и магистральных сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности;
- провести *дифференциальную диагностику* (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования), выявив:
 - а) признаки аномалии и пороков развития;
 - б) признаки острых и хронических воспалительных заболеваний и их осложнений;
 - в) признаки поражений клапанного аппарата сердца (митрального клапана, аортального клапана, трикуспидального клапана, клапана легочной артерии), аорты, легочной артерии, а также признаки наличия тромбов и дать их характеристику;
 - г) признаки нарушений сократимости миокарда левого и правого желудочков и определить их локализацию, распространенность и степень выраженности;
 - д) признаки ишемической болезни сердца и определить степень ее выраженности;
 - е) признаки кардиомиопатии;
 - ж) признаки опухолевого поражения;
 - з) признаки вторичных изменений, вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах;
 - и) признаки изменений после наиболее распространенных оперативных вмешательств и их некоторых осложнений, а также оценить состояние протезированных клапанов;

— сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного ультразвукового исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.

Владеть:

- методикой доплеровского исследования сосудов;
- овладение основными, дополнительными и специальными методами ультразвукового исследования сосудов, совершенствование навыков анализа сонограмм, составления протоколов ультразвукового исследования;
- основными врачебными диагностическими и лечебными мероприятиями по оказанию первичной врачебной медико-санитарной помощи при угрожающих жизни состояниях;
- организацией санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера в мирное и военное время;
- правильным ведением медицинской документации в чрезвычайных ситуациях.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Уровень освоения:

- 1 - Знать – иметь представление, профессионально ориентироваться, знать показания к применению.
- 2 - Уметь – знать, оценить, принять участие, использовать под руководством преподавателя, квалифицированного врача.
- 3 - Владеть – выполнить самостоятельно.

3.1. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины «Допплерография» (Дуплексное сканирование сосудистой системы)

Компетенция	Результаты обучения	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	<p>Знать: 1. Методы анализа и синтеза статистической информации 2. Методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков.</p> <p>Уметь: 1. Анализировать информацию о здоровье взрослого населения, детей и подростков</p> <p>Владеть: 1. Методиками сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, презентации, ситуационные задачи
ПК-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными		
	<p>Знать: методы профилактики заболеваний; сроки и объем диспансеризации и кратность проведения УЗИ.</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по профилактике заболеваний.</p> <p>Владеть: навыками диспансеризации пациентов с различными заболеваниями.</p>	Лекции, семинары, практические занятия	Тесты, опрос, презентации, ситуационные задачи
ПК-5.	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной		

	<p>статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> <p>Знать: топографическую анатомию человека применительно к специфике проводимых ультразвуковых исследований; нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем; основы анатомии органов грудной полости, анатомию сердечно-сосудистой системы; основы международной классификации болезней; основы клиники и диагностики заболеваний внутренних органов; отнести полученные данные к тому или иному классу заболеваний;</p> <p>Уметь: назначать методы обследования, необходимые для диагностики разных клинических форм заболеваний в рамках возможности УЗИ; диагностировать заболевания на разных стадиях на основании ультразвуковых исследований; интерпретировать результаты ультразвуковых методов обследования; проводить дифференциальную диагностику инфекционных и соматических заболеваний.</p> <p>Владеть: навыками проведения ультразвуковой диагностики различных заболеваний сердечно-сосудистой системы; навыками интерпретации результатов обследования; навыками дифференциальной диагностики с заболеваниями со схожей клинической и ультразвуковой картиной; оформлением официальных медицинских документов, ведения первичной медицинской документации;</p>	<p>Лекции, семинары, практические занятия</p>	<p>Тесты, опрос, презентации, ситуационные задачи</p>
<p>ПК-6</p>	<p>готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов</p> <p>Знать: основы физических принципов получения диагностической информации современные методы ультразвуковой диагностики; методы контроля качества ультразвуковых исследований; особенности функционирования службы ультразвуковой диагностики в чрезвычайных ситуациях; основные признаки неизменной ультразвуковой картины различных органов и систем; основные ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития различных органов и систем; основные ультразвуковые признаки патологических изменений (выявляемых при ультразвуковом исследовании) при наиболее распространенных заболеваниях; основные ультразвуковые признаки травматического повреждения различных органов и систем; основные ультразвуковые признаки патологических процессов в средостение, брюшинное пространство, плевральная полость.</p> <p>Уметь: выбрать адекватные методики ультразвукового исследования; учесть деонтологические проблемы при принятии решения, проводить исследования</p>	<p>Лекции, семинары, практические занятия</p>	<p>Тесты, опрос, презентации, ситуационные задачи</p>

	<p>на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры; соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами; проверять исправность отдельных блоков и всей установки для ультразвукового исследования в целом; выбрать необходимый режим и трансдьюсер для ультразвукового исследования; получить и задокументировать диагностическую информацию; получать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации; провести коррекцию режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного. провести соответствующую подготовку больного к исследованию; провести укладку больного; на основании ультразвуковой семиотики выявить изменения в органах и системах; определить характер и выраженность отдельных признаков; сопоставить выявленные при исследовании признаки с данными клинических лабораторно-инструментальных методов исследования: определить необходимость дополнительного ультразвукового исследования. определить достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным ультразвукового исследования; квалифицированно оформить медицинское заключение; оформлять учетно-отчетную документацию (заявки на расходные материалы, статистические отчеты и др.), распределить во времени выполнение основных разделов работы и составить индивидуальный план работы на год, квартал, месяц, день, распределить во времени и месте обязанности персонала и контролировать выполнение этих обязанностей; провести систематическую учебу и повышение теоретических и практических знаний персонала, провести ультразвуковое исследование, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; провести ультразвуковое исследование в стандартных позициях для оценки исследуемого органа (области, структуры); оценить нормальную ультразвуковую анатомию исследуемого органа (области, структуры), с учетом возрастных особенностей; провести стандартные измерения исследуемого органа (области, структуры), с учетом рекомендованных нормативов; выявить признаки изменений ультразвуковой картины исследуемого органа (области, структуры).</p> <p>Владеть: методологией ультразвукового исследования органов и тканей с учетом современных представлений; современной методикой расчета основных параметров и их производных в оптимальном режиме исследования; методикой построения алгоритма исследования с учетом предполагаемого заболевания; проведением инвазивных манипуляций под</p>		
--	---	--	--

	контролем ультразвука; проведением первичных реанимационных мероприятий (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца); использованием диагностических и оценочных шкал, применяемых в ультразвуковой диагностике; первичной остановки кровотечения, фиксации позвоночника, конечностей при переломах, травмах.		
--	--	--	--

4. Распределение трудоемкости дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (АЧ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе				
Лекции (Л)		9		9
Практические занятия (ПЗ)		27		27
Семинары (С)		18		18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		18		18
В том числе:				
самостоятельная внеаудиторная работа				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)				зачет
ИТОГО		72		72

4.1. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ	С	СР	Всего	
1.	1	Допплерография (дуплексное сканирование сосудистой системы)	9	27	18	18	72	Зачет
		ИТОГО	9	27	18	18	72	

Примечание:

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

4.2. Распределение лекций по годам обучения

№п/п	Наименование тем лекций	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
1	Дуплексное исследование магистральных сосудов головы и шеи		2,0		
2	Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей		2,0		
3	УЗИ сосудов почек		1,0		
4	Дуплексное исследование сосудов мужских поло-		2,0		

	вых органов				
5	Ультразвуковая диагностика методом дуплексного сканирования сосудов верхних и нижних конечностей		2,0		
	Итого		9		

4.3. Распределение тем практических занятий по годам

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
1	Ультразвуковая диагностика заболеваний интракраниальных сосудов головы		2		
2	Функциональные пробы. Цереброваскулярная реактивность		2		
3	Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей		2		
4	Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Технология дуплексного сканирования.		4		
5	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, ЦДК и спектральном		3		
6	Ультразвуковое исследование сосудов печени. Особенности кровоснабжения. Патология печеночной артерии. Портальная гипертензия (внутрипеченочная, надпеченочная, подпеченочная). УДС после наложения спленоренального шунтирования.		2		
7	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов почек в В-режиме, ЦДК и спектральном доплере. Стеноз почечных артерий. Аневризма почечных артерий. Допплерография почечного трансплантата.		2		
8	ЦДК объемных образований почек, дифференциальная диагностика. Изменение кровотока в почках при сахарном диабете. Нефрогенная гипертония		2		
9	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий нижних конечностей. Аномалии развития. Атеросклероз. Аневризмы. Артериовенозные шунты. Васкулиты. Травмы.		3		
10	Дуплексное исследование сосудов мужских половых органов		2		
11	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены, вен верхних и ниж-		2		

	них конечностей. Тромбоз. Тромбофлебит и др.				
12	Диагностика варикоцеле.		1		
	ИТОГО (всего - 27 АЧ)		27		

4.4. Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в (АЧ)			
		Год 1		Год 2	
		1сем.	2сем.	3сем.	4сем.
1	Ультразвуковая диагностика заболеваний интракраниальных сосудов головы		1		
2	Функциональные пробы. Цереброваскулярная реактивность		1		
3	Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей		2		
4	Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Технология дуплексного сканирования.		2		
5	Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, ЦДК и спектральном		2		
6	Ультразвуковое исследование сосудов печени. Особенности кровоснабжения. Патология печеночной артерии. Портальная гипертензия (внутрипеченочная, надпеченочная, подпеченочная). УДС после наложения спленоренального шунтирования.		1		
7	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов почек в В-режиме, ЦДК и спектральном доплере. Стеноз почечных артерий. Аневризма почечных артерий. Допплерография почечного трансплантата.		1		
8	ЦДК объемных образований почек, дифференциальная диагностика. Изменение кровотока в почках при сахарном диабете. Нефрогенная гипертония		1		
9	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий нижних конечностей. Аномалии развития. Атеросклероз. Аневризмы. Артериовенозные шунты. Васкулиты. Травмы.		2		
10	Дуплексное исследование сосудов мужских половых органов		2		
11	Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены, вен верхних и ниж-		2		

	них конечностей. Тромбоз. Тромбофлебит и др.				
12	Диагностика варикоцеле.		1		
	ИТОГО (всего - 18АЧ)		18		

4. Распределение трудоемкости дисциплины.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам и семестрам в (АЧ)			
	объем в (ЗЕ)	объем в (АЧ)	1 год обучения		2 год обучения	
			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
Аудиторная работа, в том числе	24	1008				
Лекции (Л)		18	9	-	9	-
Практические занятия (ПЗ)		378	135	117	63	63
Семинары (С)		306	72	99	72	63
Самостоятельная работа (СР)		306	90	90	54	72
Промежуточная аттестация						
Экзамен			Экз (1нед)	Экз (1нед)	Экз (1нед)	ИГА
Итого		1008	306	306	198	198

5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	зачет	Ультразвуковая диагностика	Тесты	Тесты № 100 Задачи № 10	2
2.	1	зачет	Ультразвуковая диагностика	Тесты	Тесты № 100 Задачи № 10	2
3.	1	зачет	Ультразвуковая диагностика	Тесты, ситуационные задачи	Тесты № 100 Задачи № 10	2

*формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен

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

6.1. Перечень рекомендуемой литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
Электронные ресурсы			
1	Модуль «ЭОС» сайта Тюменского ГМУ, мультимедийный лекционный материал по темам лекций и практических занятий. Режим доступа: eos.tyumsmu.ru	Индивидуальный доступ для каждого ординатора	Индивидуальный доступ для каждого ординатора
1	Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html		
2	Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / под ред. С. К. Тернового, Л. С. Коква. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html		1
3	Чуриков, Д. А. Ультразвуковая диагностика болезней вен: руководство для практикующих врачей / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Литтерра, 2016. - 176 с.: ил. - (Иллюстрированные руководства). - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html		1
4	Рыбакова, М. К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография / М. К. Рыбакова, М. Н. Алехин, В. В. Митьков. - Москва: Видар-М, 2008. - 512 с.		1
5	Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы: учебное пособие / В. Н. Ослопов [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 624 с.		1

7. Содержание дисциплины

Наименование раздела	Содержание модуля (раздела)
Ультразвуковая диагностика	Физические основы доплерографии. Эффект Доплера. Доплеровский сдвиг частот. Доплеровский угол. Спектр скоростей кровотока. Спектрально-волновой доплер. Непрерывный и импульсно-волновой доплер. Контрольный объем. Измерения спектра доплеровского сдвига частот (СДСЧ). Качественные характеристики СДСЧ. Количественные параметры СДСЧ. Понятие индексов периферического сопротивления. Режим подбора корректной шкалы скоростей. Aliasing –эффект. Артериальный и венозный спектр. Спектр ДСЧ артерий с высоким и низким периферическим сопротивлением. Типы кровотока в спектральном изображении. Режимы цветового доплеровского картирования. Цветовое доплеровское картирование по скорости (ЦДК). Энергетический доплер. Тканевой доплер. Принципы оценки гемодинамики в режимах ЦДК. Цветовая шкала. Режим корректного под-

	<p>бора шкалы. Цветовой паттерн. Направление потока крови. Изображение ламинарного потока крови в режиме ЦДК. Изображение турбулентного потока крови в режиме ЦДК. Регургитация в режиме ЦДК. Дуплексное (триплексное) сканирование. Ультразвуковая доплерография (УЗДГ). Понятие дуплексного сканирования. Понятие триплексного сканирования. Преимущества дуплексного (триплексного) сканирования в сравнении с УЗДГ</p>
	<p>Принципы гемодинамики и исследования сосудов Основы строения и функции сосудистой системы. Большой и малый круг кровообращения. Анатомическое строение артерий, вен и сосудов микроциркуляторного русла. Основные функции сосудистой системы. Особенности строения сосудов в зависимости от выполняемой функции. Основы гемодинамики. Ламинарный, турбулентный поток в сосудах. Поток крови в систолу, диастолу. Профиль потока крови в сосуде. Сопротивление потоку крови. Понятие резистентности стенки сосуда. Особенности гемодинамики в венах</p>
	<p>Общие методологические подходы к проведению дуплексного исследования сосудов. Исследование в В-режиме. Основные параметры оценки сосуда. Исследование в спектрально-волновом режиме. Основные параметры оценки сосуда и гемодинамики в нем в спектрально-волновом режиме. Исследование в режиме цветного доплеровского картирования. Основные параметры оценки сосуда и гемодинамики в нем в ЦДК. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен</p>
	<p>Особенности доплерографии сосудов с высоким и низким периферическим сопротивлением. Индексы ОПС. Сосуды относящиеся, к сосудам с низким периферическим сопротивлением. Сосуды относящиеся, к сосудам с высоким периферическим сопротивлением. Индексы общего периферического сопротивления. Индекс резистентности. Пульсационный индекс. Допплерографическая идентификация сосудов с низким и высоким периферическим сопротивлением.</p>
	<p>Дуплексное исследование магистральных сосудов головы и шеи Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Технология дуплексного сканирования сосудов шеи. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами. Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов головы и шеи. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании сосудов головы и шеи. Визуализация магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме. Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий (внечерепной части), V1 и V2 сегментов позвоночных артерий. Идентификация вен. Эхоструктура и экзогенность просвета магистральных артерий и вен головы и шеи. Эхоструктура и экзогенность стенок магистральных артерий и вен головы и шеи. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании. Допплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи в режиме ЦДК. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при доплеровском исследовании в режиме ЦДК. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов шеи Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуп-</p>

	<p>лексном режиме и триплексном режиме. Атеросклеротическое поражение. Аневризма. Деформации. Артериовенозные шунты. Опухоли каротидного синуса. Васкулит (артериит). Травматическое повреждение. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи. Тромбофлебит. Тромбоз. Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая анатомия магистральных интракраниальных артерий и вен головы. Технология транскраниального дуплексного сканирования интракраниальных сосудов головы. Ультразвуковая диагностика артерий основания мозга. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен мозга. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений артерий основания мозга с прилегающими структурами. Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов мозга. Технология ультразвукового исследования сосудов мозга. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании. Идентификация внутричерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговой артерий, базилярных артерий, интракраниального сегмента позвоночных артерий. Спектральное доплеровское исследование кровотока в артериях Виллизиева круга. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах мозга при спектральном доплеровском исследовании. Цветное доплеровское исследование кровотока в сосудах мозга. Параметры неизмененного кровотока в артериях мозга при цветном доплеровском исследовании. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов основания мозга (интракраниальных сосудов головы). Атеросклероз. Аневризма. Артериовенозные мальформации. Вазоспазм. Васкулиты. Стандартное медицинское заключение по результатам транскраниального дуплексного сканирования (триплексного) сканирования (ТКДС). . Функциональные пробы. Цереброваскулярная реактивность. Функциональные пробы на основе механического фактора, химического воздействия и метаболического механизма. Понятие цереброваскулярной реактивности. Методика проведения. Параметры оценки цереброваскулярной реактивности в норме</p>
	<p>Дуплексное исследование брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей и технология дуплексного сканирования. Ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Технология ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Показания к проведению ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Непрерывный и импульсно-волновой доплер. Контрольный объем Визуализация брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в норме Визуализация брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме. Эхоструктура и эхогенность стенок брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Эхоструктура и эхогенность просвета брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Ультразвуковые параметры неизмененного брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме. Спектральное доплеровское исследование кро-</p>

вотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при спектральном доплеровском исследовании. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при цветном доплеровском исследовании.

Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, ЦДК и спектральном доплере (атеросклероз, аневризма, болезнь Токаясу, травма, синдром хронической ишемии ОБП).

Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения брюшного отдела аорты.

Ультразвуковая диагностика аневризмы брюшного отдела аорты

Ультразвуковая диагностика неспецифического аорто-артериита (болезни Токаясу) и васкулитов другой этиологии. Ультразвуковая диагностика синдрома хронической ишемии ОБП. Травматическое повреждение брюшного отдела аорты. Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей аорты в В-режиме, ЦДК и спектральном доплере. Ультразвуковое исследование сосудов печени.

Особенности кровоснабжения печени. Ультразвуковая анатомия воротной вены и ее ветвей, печеночных вен, печеночной артерии.

Ультразвуковая анатомия взаимоотношений печеночных вен, воротной вены и ее ветвей, печеночной артерии с окружающими органами и тканями. Технология ультразвукового исследования воротной вены и ее ветвей, печеночных вен, печеночной артерии. Показания к проведению ультразвукового исследования печеночной артерии, воротной вены и ее ветвей, печеночных вен. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию воротной вены и ее ветвей, печеночных вен и артерии. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании воротной вены и ее ветвей, печеночных вен и артерии. Визуализация печеночных вен и артерии, воротной вены и ее ветвей в В-режиме, функциональные тесты. Эхоструктура и эхогенность стенок и просвета печеночных вен, воротной вены и ее ветвей. Ультразвуковые параметры неизменной воротной вены и ее ветвей, печеночных вен в В-режиме. Спектральное доплеровское исследование кровотока в воротной вене и ее ветвях, печеночных венах и артерии, функциональные тесты. Параметры неизмененного кровотока в печеночной артерии, воротной вене и ее ветвях, печеночных венах, их изменения при проведении функциональных тестов при спектральном доплеровском исследовании.

Цветное доплеровское исследование кровотока в воротной вене и ее ветвях, в печеночных венах и артерии. Параметры неизмененного кровотока в печеночных венах и артерии, воротной вене и ее ветвях при цветном доплеровском исследовании. Ультразвуковая диагностика патологических состояний сосудов и изменений кровотока в сосудах печени в В-режиме и спектральном доплере при заболеваниях внутренних органов. Портальная гипертензия (внутрипеченочная, надпеченочная, подпеченочная). Тромбоз воротной вены. Аневризма. кстравазальная компрессия. Патология печеночной артерии. Артериовенозное шунтирование. УДС после наложения спленоренального шунтирования. Травматическое повреждение. ЦДК при объемных образованиях печени. ЦДК при гемангиомах. ЦДК при узловой гиперплазии печени. ЦДК при первичных злокачественных опухолях печени. ЦДК при вторичных злокачественных опухолях печени. УЗИ сосудов желчного пузыря. Доплеровская картина желчного пузыря при портальной гипертензии и опухолевых его поражениях. Доплеровская картина неизменной поджелудочной железы. Доплеровская картина при воспалительных изменениях и

	<p>опухолях поджелудочной железы. Атеросклеротическое поражение чревного ствола, брыжеечных артерий. Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.</p>
	<p>УЗИ сосудов мочеполовой сферы. Нормальная ультразвуковая анатомия сосудов почек. Технология исследования почечных сосудов. Особенности почечного кровотока. Нормальная анатомия сосудов почек. Технология проведения исследования сосудов почек. Оценка спектра скоростей и нормальные доплерографические показатели артериального и венозного кровотока. Допплерографическая диагностика аномалий развития сосудов почек. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов почек в В-режиме, ЦДК и спектральном доплере. Стеноз почечных артерий. Аневризма почечных артерий. Допплерография почечного трансплантата. УЗДС при стенозе почечных артерий. УЗДС почечных сосудов при гипертонической болезни. ЦДК инфарктов почек. Аневризма почечных артерий. Допплерография сосудов почечного трансплантата. ЦДК объемных образований почек, дифференциальная диагностика. Изменение кровотока в почках при сахарном диабете. Нефрогенная гипертония. Опухолевый тромбоз почечной и нижней полой вены. Дифференциальный диагноз опухоли и псевдоопухоли почки. Допплерографические изменения при диффузных заболеваниях почечной паренхимы. Допплерография при острой и хронической почечной недостаточности. Изменение кровотока в почках при сахарном диабете. Нефрогенная гипертония.</p>
	<p>Дуплексное исследование сосудов мужских половых органов. Нормальная анатомия сосудов мошонки, технология исследования. Диагностика варикоцеле. Нормальная анатомия сосудов органов мошонки. Технология проведения УЗДС сосудов органов мошонки. УЗДС синдрома артериального аортomezентериального пинцета. Ультразвуковое дуплексное сканирование при различных типах варикоцеле. Нормальная анатомия сосудов полового члена, технология исследования. Диагностика эректильной дисфункции. Нормальная анатомия сосудов полового члена. Технология проведения УЗДС сосудов полового члена. Динамика ультразвуковых показателей пенильного кровотока в норме и при эрекции. Ультразвуковые показатели и клинические проявления разных форм васкулогенной эректильной дисфункции.</p>

8. Основные образовательные технологии

Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийных-презентаций, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последиplomного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, семинарских и практических занятиях.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме с коллективным обсуждением темы и конкретных ситуаций.

Практические занятия проводятся с применением нормативно-правовой базы определенного учреждения, определенной правовой формы.

Предусматривается самостоятельная работа с литературой. Изучение каждого раздела заканчивается тестовым контролем, решением ситуационных задач, подготовкой рефератов.

Отчетной документацией ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдачи зачетов. В дневнике указываются прочитанные монографии, статьи периодической печати, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы, сведения о приобретенных практических навыках.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, научного общества молодых ученых Тюменского ГМУ.

9. Темы рефератов

- ◆ Дуплексное сканирование при диффузных заболеваниях печени
- ◆ Дуплексное сканирование при очаговых поражениях печени
- ◆ Дуплексное сканирование при воспалительных заболеваниях желчного пузыря
- ◆ Дуплексное сканирование при опухолях поджелудочной железы
- ◆ Дуплексное сканирование при злокачественных опухолях почек
- ◆ Дуплексное сканирование при воспалительных заболеваниях почек
- ◆ Дуплексное сканирование почек при сахарном диабете
- ◆ Дуплексное сканирование при травме почек и селезенки
- ◆ Дуплексное сканирование сосудов системы нижней полой вены при тромбозе
- ◆ Дуплексное сканирование в диагностике обструктивного синдрома артерий нижних конечностей
- ◆ Дуплексное сканирование в диагностике инвазии сосудов при опухолях органов брюшной полости
- ◆ Дуплексное сканирование сосудов каротидного бассейна при внеорганных опухолях шеи
- ◆ Дуплексное сканирование магистральных артерий головы и шеи при остеохондрозе
- ◆ Дуплексное сканирование интракраниальных сосудов головы при венозной дисфункции
- ◆ Дуплексное сканирование в нейрохирургии
- ◆ Дуплексное сканирование при ишемических инсультах головного мозга
- ◆ Дуплексное сканирование при геморрагических инсультах головного мозга
- ◆ Дуплексное сканирование при заболеваниях сосудов верхней конечности
- ◆ Диагностика тромботической болезни методом дуплексного сканирования
- ◆ Дуплексное сканирование в оценке эффективности хирургической коррекции сосудов
- ◆ Эхокардиография при опухолях сердца
- ◆ Эхокардиография в различные стадии инфаркта миокарда
- ◆ Эхокардиография в диагностике врожденных пороков сердца
- ◆ Эхокардиография в диагностике изменений сердца при наркомании
- ◆ Диастолическая функция миокарда: методы оценки, варианты патологии
- ◆ Методы диагностики тромбоза легочной артерии (ТЭЛА), задачи, возможности и результаты эхокардиографии при ТЭЛА

Формы аттестации по окончании дисциплины.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (пример)

Выберите один правильный ответ

4. Анатомически в печени выделяют
- 1) 6 сегментов;
 - 2) 8 сегментов;
 - 3) 7 сегментов;

- 4) 5 сегментов;
- 5) 4 сегмента.

Правильный ответ 2

6. Максимальная величина угла нижнего края левой доли нормальной печени при ультразвуковом исследовании не превышает:

- 1) 50;
- 2) 80;
- 3) 45;
- 4) 40;
- 5) 75.

Правильный ответ 3

1. Эхогенность паренхимы печени и сосудистый рисунок при жировой инфильтрации печени следующие:

- 1) Эхогенность не изменена сосудистый рисунок чёткий;
- 2) Эхогенность понижена сосудистый рисунок обеднён;
- 3) Чёткая визуализация сосудистого рисунка, эхогенность смешаная;
- 4) Обеднение сосудистого рисунка и повышение эхогенности паренхимы печени;
- 5) Воротная вена не изменена эхогенность

Правильный ответ 4

2. В стандартных условиях желчный конкремент визуализируется как

- 1) Инкапсулированная структура;
- 2) Солидное образование ;
- 3) Гиперэхогенная криволинейная структура ;
- 4) Структура, не дающая отражения;
- 5) Гиперэхогенное солидное образование ;

Правильный ответ 3

3. Для эхографической картины острого холецистита характерно:

- 1) Локальное выбухание стенки желчного пузыря;
- 2) Неравномерный характер поражения стенки желчного пузыря;
- 3) Рубцовая деформация полости желчного пузыря;
- 4) Истончение стенки желчного пузыря;
- 5) Расширение внутриворотных протоков

Правильный ответ 2

4. При ультразвуковом исследовании признаком инвазивного роста опухоли является:

- 1) Анэхогенный ободок;
- 2) Нечеткость границ;
- 3) Резкая неоднородность структуры опухоли ;
- 4) Анэхогенная зона с неровным контуром в центре образования;
- 5) Зоны кальцинации в опухоли.

Правильный ответ 2

5. К ультразвуковым признакам полипоза желчного пузыря не относятся:

- 1) Наличие объемного образования или нескольких образований в полости желчного пузыря ;
- 2) Пристеночное расположение в полости желчного пузыря;
- 3) Неоднородность структуры ;
- 4) Смещаемость при изменении положения тела, выявление акустической тени;

- 5) Эхогенность либо сопоставима с паренхимой печени, либо превышает, либо смешанная.

Правильный ответ 4

6.. Для хронического простатита при ультразвуковом исследовании характерно:

- 1) Снижение эхогенности всей железы с нарушением дифференциации внутренней и наружной части железы;
- 2) Преимущественный рост центральной зоны со сдавлением и атрофией периферической зоны;
- 3) Повышение эхогенности железы, зоны петрификации, неоднородность структуры;
- 4) “изъеденность” контура предстательной железы;
- 5) Верно 2 и 4

Правильный ответ 5

7. Визуализация эмбриона при трансабдоминальном исследовании нормально протекающей беременности обязательно:

- 1) С 5-ти недель ;
- 2) С 7-ми недель;
- 3) С 9-ти недель.

Правильный ответ 2

8. Ультразвуковая диагностика неполного аборта основывается на выявлении:

- 1) Расширенной полости матки и наличием в ней неоднородных эхоструктур;
- 2) Пролабирование плодного яйца;
- 3) Отсутствие эмбриона в плодном яйце;
- 4) Значительного увеличения диаметра внутреннего зева.

Правильный ответ 1

9. В норме сердце эмбриона в 12 недель:

- 1) 2-х камерное;
- 2) 3-х камерное;
- 3) 4-х камерное.

Правильный ответ 3

10. Эхографические признаки “лимона” и “банана” характерны для:

- 1) Наружной гидроцефалии;
- 2) Расщепления позвоночника;
- 3) Черепно-мозговой грыжи;
- 4) Микроцефалии;
- 5) Порэнцефалии.

Правильный ответ 2

11. Для скелетных дисплазий при ультразвуковом исследовании НЕ характерно:

- 1) Уменьшение размеров костей конечностей;
- 2) Гипоплазия грудной клетки;
- 3) Уменьшение размеров живота;
- 4) Снижение двигательной активности плода;
- 5) Изменение эхогенности костей.

Правильный ответ 3

12. При трансабдоминальном сканировании неизмененные маточные трубы визуализируются в виде:

- 1) Гипоэхогенных образований;
- 2) Гиперэхогенных образований;
- 3) Анэхогенных образований;
- 4) Образований средней эхогенности ;
- 5) Не визуализируются.

Правильный ответ 5

13. Средние значения диаметра зрелого фолликула при ультразвуковом исследовании составляют:

- 1) 10 – 14 мм;
- 2) 12 – 15 мм;
- 3) 14 – 16 мм;
- 4) 18 – 23 мм;
- 5) 25 – 32 мм.

Правильный ответ 4

14. Эхографическими признаками внутреннего эндометриоза являются:

- 1) Эхонегативные кистозные включения в эндометрии;
- 2) Увеличение передне-заднего размера тела матки;
- 3) Ассиметрия толщины передней и задней стенок матки;
- 4) Гиперэхогенный ободок вокруг кистозных включений в миометрии;
- 5) Верно все.

Правильный ответ 5

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. У женщины 28 лет — жалобы на незначительные боли в правом подреберье после приема пищи. При ультразвуковом исследовании в VII сегменте печени выявлено округлое, с четкими контурами гиперэхогенное образование, аваскулярное при цветном доплеровском исследовании, а также незначительная деформация желчного пузыря. В общем анализе крови, биохимическом исследовании крови (включая «печеночные» тесты и альфа-фетопротеин) патологических изменений не обнаружено. Высказано предположение о наличии кавернозной гемангиомы. Какая тактика дальнейшего ведения этой пациентки наиболее оправдана?

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 мес в течение 1 года.

2. При профилактическом ультразвуковом исследовании у 40-летнего мужчины выявлено увеличение печени, выраженные ее диффузные изменения (ультразвуковая картина «яркой печени») в сочетании с признаками хронического панкреатита (неровность контуров поджелудочной железы, расширение панкреатического протока до 0,6 см, наличие кисты в области тела поджелудочной железы диаметром 2,0 см). Требуется ли для уточнения характера поражения печени выполнение ее пункционной биопсии с последующим гистологическим исследованием?

А. Нет не требуется, так как ультразвуковая картина свидетельствует о наличии стеатоза печени. Б. Да, требуется.

3. У больной, перенесшей лапароскопическую холицистэктомию, через 3 мес после операции появилась лихорадка, ускорение СОЭ, лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом. При абдоминальном ультразвуковом исследовании в правой доле печени выявлено гипоэхогенное образование с нечеткими, неровными контурами диаметром 4,0 см.

Какая лечебная тактика наиболее оправдана?

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.

4. У больного вирусным циррозом печени при ультразвуковом исследовании в VI сегменте печени обнаружено округлое гиперэхогенное образования диаметром 2,0 см с четкими, ровными контурами, в периферической части которого обнаружены мелкие сосуды с артериальной формой кровотока.

Какое диагностическое предположение наиболее верно? А Узел регенерат. Б. Кавернозная гемангиома. В. Аденоматозная гиперплазия. Г. Гепатоцеллюлярная карцинома.

5. У больного при абдоминальном ультразвуковом исследовании выявлено увеличение печени, ее диффузные изменения и «бугристость» контуров, расширение ствола портальной вены до 1,5 см, селезеночной вены до 1,0 см, увеличение селезенки и спленоренальный шунт, хвостатая доля увеличена незначительно, диаметр печеночных вен в пределах нормы. Система портальных вен и печеночные вены проходимы, признаков их тромбоза не выявлено. Какую форму портальной гипертензии можно диагностировать на основании этих данных?

А Пресинусоидальную. Б. Синусоидальную. В. Постсинусоидальную.

6. У больного раком толстой кишки при чреспищеводном ультразвуковом исследовании выявлено гиперэхогенное образование диаметром 4 см, расположенное в VI сегменте и имеющее неровные контуры

ры; вокруг него определялся гипоэхогенный ободок. При интраоперационном ультразвуковом исследовании обнаружены два гиперэхогенных образования, расположенных во II и III сегментах печени. Какая тактика во время операции является наиболее рациональной?

А. Отказ от запланированной резекции правой доли печени.

Б. Выполнение пункционной биопсии образований левой доли печени и в случае подтверждения их метастатической природы отказ от хирургического лечения печени.

В. Выполнение периопухолевых резекций образований VI, II и III-го сегментов.

7. У больной, перенесшей холецистэктомию по поводу хронического калькулезного холецистита, через полгода после операции стали возникать периоды немотивированной лихорадки и незначительные ноющие боли в области правого подреберья.

Через 9 мес после операции у больной при обследовании выявлено: ускорение СОЭ, лейкоцитоз, при ультразвуковом исследовании в области VII сегмента печени обнаружено округлое образование диаметром около 5 см, имеющее капсулу толщиной 0,5 см.; внутренняя структура этого образования неоднородная — ан- и гипоэхогенная; за образованием отмечено усиление акустического сигнала. Какие диагностические методы требуются в данном случае для уточнения диагноза?

А. Рентгеновская компьютерная томография.

Б. Прицельная тонкоигольная биопсия с аспирацией содержимого образования и последующим бактериологическим анализом.

В. Прицельная толстоигольная биопсия с гистологическим анализом полученного материала.

8. У больного 60 лет при случайном профилактическом осмотре выявлено увеличение селезенки. При ультразвуковом исследовании подтверждено наличие спленомегалии, выявлено увеличение абдоминальных лимфатических узлов, отсутствие очагового поражения печени, почек и поджелудочной железы. При рентгенографии грудной клетки обнаружено увеличение лимфатических узлов средостения.

Где следует проводить дальнейшее обследование? А. В хирургической клинике. Б. В гематологической клинике. В. В терапевтической клинике.

9. У пациента, поступившего в клинику с жалобами на боли в правом подреберье, возникающими после приема пищи, при ультразвуковом исследовании желчного пузыря выявляются множественные точечные гиперэхогенные структуры в толще стенки желчного пузыря без изменения ее толщины и контуров, что характерно для:

А. Хронического холецистита. Б. Аденом иоматоза. В. Холестероза желчного пузыря. Г. Рака желчного пузыря. Д. Желчнокаменной болезни. Е. Верно все.

10. Выявляемое во время диспансеризации при ультразвуковом исследовании, стабильное во времени, содержащее жидкость образование, прилегающее к нижней, латеральной или медиальной стенке желчного пузыря, имеющее тонкое и четко видимые стенки, эхоне-гативное содержимое с отсутствием его передвижения в большинстве случаев соответствует:

А. Околопузырному абсцессу.

Б. Петле тонкой кишки с жидкостью.

В. Кисте печени.

Г. Дивертикулу желчного пузыря. Д. Кисте поджелудочной железы.

11. У пациента с клиникой «острого живота» при ультразвуковом исследовании выявлено стабильное во времени содержащее жидкость образование, прилегающее к нижней латеральной стенке желчного пузыря, имеющее утолщенные стенки с нечеткими контурами и гиперэхогенным ореолом вокруг, что соответствует:

А. Околопузырному абсцессу.

Б. Петле тонкой кишки с жидкостью.

В. Кисте печени.

Г. Дивертикулу желчного пузыря. Д. Кисте поджелудочной железы.

12. У пациента с симптомами почечной колики не определяется ультразвуковых признаков дилатации верхних мочевых путей — это:

А. Полностью исключает наличие конкремента. Б. Не исключает наличия конкремента.

В. Исключает наличие конкремента при полной сохранности паренхимы пораженной почки. Г. Не исключает наличия очень мелкого конкремента в мочеточнике.

Д. Ультразвуковые данные не исключают наличие мочекаменного конкремента.

13. Врач ультразвуковой диагностики «снимает» диагноз «двойной почки» после ультразвукового исследования:

А. Верно. Б. Неверно.

В. Верно при условии отсутствия паренхиматозной перемычки. Г. Верно при условии наличия гидронефроза.

Д. Верно при условии отсутствия изменений толщины и структуры паренхимы.

14. У пациента при ультразвуковом исследовании в простой кисте почки обнаружено пристеночное гиперэхогенное включение диаметром 3 мм, несмещаемое, округлой формы с четкой границей и акустической тенью. Рекомендуется:

А. Динамическое наблюдение 1 раз в месяц. Б. Пункция кисты.

- В. Оперативное лечение.
Г. Проведение ангиографического исследования. Д. Проведение доплерографического исследования.
15. У больного предполагается хронический гломерулонефрит. Ультразвуковое исследование почек:
- А. Информативно.
Б. Не информативно.
В. Информативно только при наличии клинико-лабораторной ремиссии в течение 3 лет. Г. Информативно только при наличии изменений в анализе мочи.
16. При ультразвуковом исследовании у пациента в области треугольника мочевого пузыря визуализируется вихреобразное перемещение точечных гиперэхогенных структур 1-2 мм в диаметре — это:
- А. Воспалительная взвесь, либо песок. Б. Реверберация.
В. Выброс жидкости из мочеточника. Г. Опухоль на тонкой ножке.
Д. Трабекулярность стенки мочевого пузыря.
17. У больного при ультразвуковом исследовании мочевого пузыря определяется пристеночное, несмещаемое, округлой формы, высокой эхогенности образование с четкой акустической тенью. Наиболее вероятен диагноз:
- А. Опухоли.
Б. Конкремента в устье мочеточника. В. Уретероцеле.
Г. Нагноившейся кисты урахуса. Д. Хронического цистита.
18. У молодого пациента при обследовании не выявлены ультразвуковые признаки хронического простатита. Отвергнуть диагноз хронического простатита:
- А. Можно. Б. Нельзя.
В. Можно, при наличии стойкой клинико-лабораторной ремиссии.
Г. Можно, при отсутствии расширения перипростатических вен. Д. Можно, если выявляется сопутствующее варикоцеле
19. У больного 38 лет на протяжении 2 лет имеются жалобы на стойкое повышение АД, головные боли, сердцебиение, потливость. При ультразвуковом исследовании выявлено увеличение одного из надпочечников. О какой опухоли надпочечников следует думать в первую очередь?
- А. Феохромоцитомы.
Б. Метастатическое поражение надпочечников.
В. Гиперплазия надпочечников.
20. У больной 48 лет — жалобы на боли и покраснение кожи в наружных отделах правой молочной железы. При эхографическом исследовании в верхненаружном квадранте правой молочной железы на 11 ч условного циферблата лоцируется участок ткани сниженной эхогенности с неровными, нечеткими контурами до 1,5 см в диаметре. При цветном доплеровском картировании отмечается локальное усиление ткани молочной железы в этой области. Дифференциальный диагноз следует проводить между:
- А. Острым маститом и фибroadеномой молочной железы. Б. Раком и фибroadеномой.
В. Отечно-инфильтративной формой рака и острым маститом.
21. У больной 32 лет — жалобы на повышенную утомляемость, раздражительность, сердцебиение. При эхографическом исследовании выявлено увеличение щитовидной железы в размерах, ткань ее диффузно неоднородна, с множественными зонами сниженной эхогенности. При цветном доплеровском картировании — картина «пылающей» щитовидной железы.
При каких заболеваниях встречается такая картина?
- А. Нетоксический диффузный зоб. Б. Токсический диффузный зоб.
В. Токсическая аденома.
22. При тетраде Фалло методом эхокардиографии выявляется:
- А. Подаортальный дефект межжелудочковой перегородки. Б. Декстрапозиция аорты.
В. Стеноз выходного тракта правого желудочка. Г. Гипертрофия правого желудочка.
Д. Дефект межпредсердной перегородки. Е. Гипертензия малого круга кровообращения.
23. У больной 48 лет после 4-недельной субфебрильной лихорадки возникает: тахикардия, одышка, отеки ног, выслушивается грубый систолический шум на верхушке и в Уточке с иррадиацией в подмышечную область. При эхокардиографии выявлена «неповидная» задняя митральная створка. При доплер-эхокардиографии — митральная регургитация.
Заключение:
- А. Ревматическая митральная недостаточность.
Б. Пролапс задней митральной створки IV степени.
В. Аномальная папиллярная мышца левого желудочка.
Г. Полный отрыв хорд задней митральной створки на фоне инфекционного эндокардита.
24. У больного 52 лет — жалобы на головные боли, боли за грудиной и в левой половине грудной клетки при чрезмерной физической нагрузке, нормальное артериальное давление.
При эхокардиографии выявлено: КДР — 5,0 см, гиперкинезия всех сегментов левого желудочка, толщина межжелудочковой перегородки — 1,5 см, толщина задней стенки левого желудочка — 1,5 см, пе-

рикард интактный, правые отделы не увеличены, корень аорты — 3,5 см, расхождение аортального клапана — 0,7 см, митральные створки движутся М-образно, противофазно. При доплер-эхокардиографии: высокоамплитудный турбулентный систолический спектр кровотока в аорте. Заключение:

А. Гипертрофическая кардиомиопатия (КМП). Б. Дилатационная КМП.

В. Амилоидоз сердца. Г. Стеноз устья аорты.

Д. Аортальная недостаточность.

25. У пациентки 51 года — на электрокардиограмме: увеличение левого предсердия, удлинение P-Q интервала, на ФКГ: усиление I тона на верхушке с пресистолическим шумом, на эхокардиографии: полезная площадь митра- ... ого отверстия — 1,2 см, левый желудочек — 4,6 см, левое предсердие — 5,6 см. Заключение:

А. «Чистый» ревматический митральный стеноз.

Б. Сочетанный органический трикуспидальный порок.

В. Митрально-аортальный порок.

26. У больного 47 лет — артериальное давление 200/100 мм рт ст., около 1 ч продолжался интенсивный ангинозный приступ за грудиной с иррадиацией в межлопаточное пространство. На электрокардиограмме острой очаговой патологии не выявлено. При эхокардиографии в М-режиме: гиперкинезия передних и задних сегментов левого желудочка, эктазия восходящего отдела аорты до 6 см, интактные аортальные клапаны, 3- контурное изображение стенок аорты. При В-режиме по короткой и Длинной осям — эктазия аорты до 5 см, 3 контурное изображение восходящего отдела аорты, шперэхогенное уплотнение и утолщение стенок аорты. Заключение:

А. Аневризма аорты

Б. Vegetации полулунных аортальных клапанов

В. Расслаивающаяся аневризма нисходящего отдела грудной аорты. Г. Атероматоз аорты.

27. У пациентки 12 лет:

На рентгенограмме гиперволеия малого круга кровообращения, на ФКГ — систолический шум во втором межреберье слева, на электрокардиограмме — полная блокада правой ножки пучка I пса, гипертрофия правого желудочка и правого предсердия, на эхокардиографии — расширение правых отделов сердца, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки, высокоскоростной поток в стволе легочной артерии. Заключение:

А. Органический сочетанный трикуспидальный порок. Б. Дефект межпредсердной перегородки.

В. Дефект межжелудочковой перегородки.

28. У больного с лихорадкой неясного генеза при трансторакальной эхокардиографии выявлен пролапс митрального клапана без нарушения его функции. При чреспищеводной эхокардиографии выявлен пролапс митрального клапана, створки клапана уплотнены, регистрируются низкоэхогенные мелкие (1—2 мм) подвижные линейные образования, фиксированные к предсердной поверхности створок митрального клапана. Функция клапана не изменена.

Заключение чреспищеводной эхокардиографии:

А. Миксоматозная дегенерация митрального клапана.

Б. Инфекционный эндокардит, «свежие» вегетации, фиксированные к митральному клапану.

В. Инфекционный эндокардит, «старые» организованные вегетации, фиксированные к митральному клапану.

29. Сразу после восстановления самостоятельной сердечной деятельности после выполнения митральной вальвулопластики при чреспищеводной эхокардиографии Вы обнаружили несколько струй регургитации, которых до операции не было. Ваши действия:

А. Ставите диагноз неадекватной коррекции и настаиваете на немедленном возобновлении искусственного кровообращения и протезирования митрального клапана.

Б. Анализируете показатели центральной гемодинамики и соотносите их со своими результатами полукличественной оценки степени регургитации.

30. Чреспищеводная эхокардиография выполняется в экстренном порядке в отделении кардиореанимации через несколько часов после протезирования митрального клапана механическим протезом (по поводу РМП 2-й группы, выраженный кальциноз митрального клапана с переходом на фиброзное кольцо аортального клапана). Состояние больного тяжелое, АД — 60/40 мм рт. ст., ЧСС — 147. При чреспищеводной эхокардиографии выявлено увеличение размеров левого предсердия в сравнении с интраоперационными данными с 65 до 78 мм, выраженное спонтанное эхоконтрастирование. При доплер-чреспищеводной эхокардиографии поток через протез не регистрируется, в М-режиме — движение протеза не регистрируется. На электрокардиограмме — блокада левой ножки пучка Гиса.

Заключение:

А. Дисфункция протеза, требующая немедленной реоперации. Б. Возможно, дисфункция протеза, вызванная его тромбозом.

В. Нарушение функции протеза, возможно, вызвано инфарктом миокарда в результате кальциевой эмболии коронарной артерии во время операции.

31. Стресс-эхокардиография выполнена больному через 6 мес после операции 3 - АКШ: ПМЖА, ОА, ПКА. Проба прекращена по достижении субмаксимальной ЧСС, без отрицательной динамики на электрокардиограмме,

отмечен прирост систолического утолщения всех стенок левого желудочка в ответ на нагрузку. Заключение:

А. Проба отрицательная, выполнена адекватная реваскуляризация бассейнов пораженных артерий. Б. Проба положительная, реваскуляризация бассейнов пораженных артерий не полная.

32. Стресс-эхокардиография выполнена у больного через 1,5 года после операции 3 - АКШ: ПМЖА, ДВ, ЗМЖА.

Выполнена нагрузка 25 Вт Ч 3 мин, 50 Вт Ч 3 мин, достигнута ЧСС 100 в минуту, АД 210/110 мм рт. ст. Причина прекращения пробы — депрессия ST в V 5,6 на 1 мм, боль, артериальная гипертензия, появление зон асинергии. На эхокардиографии: нормальная реакция на нагрузку передней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки, появление асинергий в области задней, нижней, боковой стенок левого желудочка. Заключение:

А. Проба отрицательная

Б. Проба положительная, ишемия в бассейне ПМЖА. В. Проба положительная, ишемия в бассейне ПКЛ.

Г. Проба положительная, ишемия в бассейне шунта ЗМЖА и не-шунтированной ОА.

33. Больной 57 лет поступил с жалобами на «похолодание» и быструю утомляемость при нагрузке правой верхней конечности, головокружение.

При обследовании: правая рука холодная на ощупь, АД справа — 100 мм рт. ст., слева — 140 мм рт. ст. По данным доплерографии, кровоток по правой подключичной артерии: коллатерального типа, низкоамплитудный; кровоток по позвоночным артериям: слева — усиленный коллатеральный кровоток, справа — ретроградный кровоток коллатерального типа. Асимметрии кровотоков по сонным артериям не выявлено. Заключение:

А. Поражение плечевого ствола.

Б. Поражение I сегмента подключичной артерии.

В. Поражение II сегмента подключичной артерии.

34. У больной 35 лет, страдающей пороком сердца и мерцательной аритмией, внезапно возникли резкие боли в левой голени и стопе. При осмотре: стопа и нижняя треть голени резко бледны, холодны. Пальпация голени резко болезненна, движения в голеностопном суставе отсутствуют.

При доплерографии: кровоток по бедренной артерии магистрального типа, амплитуда его снижена, кровоток по бедренной вене фазный, кровоток по подколенной артерии и артериям голени не лоцируется, по подколенной вене низкоамплитудный кровоток со сглаженной фазностью, по венам голени — низкоамплитудный монофазный кровоток. Диагноз:

А. Тромбоз подколенной артерии. Б. Тромбоз подколенной вены.

В. Эмболия подколенной артерии.

35. При поступлении у больного 13 лет — жалобы на головные боли, быструю утомляемость, сердцебиение, одышку, боли в икроножных мышцах при ходьбе.

При осмотре: АД на верхних конечностях 150 мм рт. ст., пульсация на артериях нижних конечностей ослаблена. При аускультации: систолический шум над основанием и верхушкой сердца, над сонными артериями. На электрокардиограмме: признаки гипертрофии левого желудочка. По данным доплерографии: кровоток по артериям верхних конечностей магистрального типа, АД — 150 мм рт. ст., кровоток по артериям нижних конечностей — коллатерального типа на всех уровнях, АД — на тиббиальных артериях — 100 мм рт. ст. Диагноз:

А. Коарктация аорты.

Б. Неспецифический аортит.

В. Вазоренальная гипертензия.

36. Пациентка 42 лет считает себя больной в течение 6 лет, когда после перенесенной гинекологической операции произошел острый тромбоз левой общей бедренной вены. В настоящее время предъявляет жалобы на повышенную утомляемость левой нижней конечности, отечность левой ноги, боли распирающего характера в левой голени в конце рабочего дня.

При осмотре: окружность левой голени на 3 см больше правой, в проекции левой голени и бедра пальпируется варикозно расширенная вена.

По данным доплерографии: клапан сафенобедренного соустья и клапаны перфорантных вен левой голени несостоятельны. Какой тип кровотока был зарегистрирован по общей бедренной вене?

А. Низкоамплитудный монофазный с наличием ретроградного сброса на пробе Вальсальвы. Б. Кровоток отсутствовал.

В. Низкоамплитудный фазный кровоток. Проба Вальсальвы отрицательная.

37. У больного 62 лет в течение последнего года отмечается перемежающаяся хромота; через каждые 300—400 м он вынужден останавливаться из-за болей в правой икроножной мышце.

При осмотре: стопа и нижняя треть голени справа бледнее, чем слева, холоднее на ощупь. Пульсация на подколенной артерии и артериях голени резко ослаблена. В проекции средней трети поверхностной

бедренной артерии отчетливо выслушивается систолический шум. При доплерографии: кровоток на подколенной артерии и артериях голени справа коллатерального типа. Лодыжечно-плечевой индекс = 0,62. Индекс пульсации в проекции общей бедренной артерии = 6,1; на подколенной артерии - 3,2; на тибиальных артериях = 3,8. Предположительный диагноз:

- А. Поражение аорто-подвздошного сегмента.
- Б. Поражение бедренно-подколенного сегмента.
- В. Мультифазное поражение.

38. Больной 37 лет поступил с жалобами на язву по латеральной поверхности нижней трети голени и явления перемежающейся хромоты слева. При осмотре: пульсация на обеих артериях стопы резко ослаблена, вены голени и бедра резко расширены, в подколенной ямке рукой ощущается дрожание, напоминающее «кошачье мурлыканье», прослушивается грубый систоло-диастолический шум.

Из анамнеза: 10 лет назад у больного было ножевое ранение в области левого коленного сустава. При доплерографии: кровоток по артериям голени снижен, коллатерального типа, лодыжечно-плечевой индекс равен 0,3; в проекции подколенной ямки лоцируется высокоскоростной поток стенотического характера с высокими систолической и диастолической составляющими потока. Диагноз:

- А. Облитерирующий эндартериит.
- Б. Артериовенозный свищ.
- В. Посттромбофлебитическая болезнь.

39. У больного 30 лет 3 мес назад появилась перемежающаяся хромота: через каждые 100 м он вынужден был останавливаться из-за болей в икроножных мышцах, появились боли в I пальце правой стопы, на пальце образовалась глубокая некротическая язва.

При осмотре: голени имеют мраморную окраску, дистальные части стоп синюшно-багрового цвета. Ногти сухие и ломкие. При доплерографии: кровоток по артериям голени низкоамплитудный, коллатерального типа, на подколенной артерии - магистрально-измененный кровоток с низкими скоростными показателями. Систолическое давление на плечевой артерии 120 мм рт. ст., на подколенной артерии — 110 мм рт. ст. Каково систолическое давление, измеренное на артериях голени?

- А. 50 мм рт. ст.
- Б. 90 мм рт. ст.
- В. 120 мм рт. ст.

40. Больной 68 лет перенес 5 лет назад острое нарушение мозгового кровообращения.

При обследовании: кровоток по сонным артериям слева в пределах возрастной нормы; по общей сонной артерии справа снижен.

ОТВЕТЫ НА СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

- 1. - В
- 2. -Б
- 3. -В
- 4. -Г
- 5. -Б
- 6. -Б
- 7. -Б
- 8. -Б
- 9. -В \0.-Г
- 11- А
- 12- Б
- 13- Б
- 14- А
- 15- Б
- 16- В
- 17. -Б
- 18. -Б
- 19. -А
- 20. -В
- 21. -Б
- 22. - А, Б, В, Г
- 23. -Г
- 24. -Г
- 25. -А
- 26- В
- 27- Б
- 28- Б
- 29- Б
- 30- Б, В 31.-А
- 32- В, Г
- 33- Б
- 34- В

- 35. -А
- 36. -А
- 37. -Б
- 38- Б
- 39- А
- 40- В

10. Перечень практических навыков:

1. получения необходимой информации о болезни;
2. выявления специфических признаков предполагаемого заболевания при объективном обследовании;
3. анализа клинико-лабораторных данных в свете целесообразности проведения ультразвукового исследования;
4. оценки достаточности предварительной информации для принятия решений;
5. оценки состояния здоровья и постановки предварительного диагноза;
6. определения показаний и целесообразности к проведению ультразвукового исследования;
7. учета деонтологических проблем при принятии решения;
8. соблюдения правил техники безопасности при работе с электронными приборами;
9. проверки исправности отдельных блоков и всей установки для ультразвукового исследования в целом;
10. проведения соответствующей подготовки больного к исследованию;
11. произведения укладки больного;
12. выбора адекватных методик ультразвукового исследования;
13. выбора необходимых режима и трансдьюсера для ультразвукового исследования;
14. проведения исследования на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры;
15. проведения двухмерного ультразвукового сканирования в режиме реального времени (в режимах развертки В и М);
16. проведения ультразвукового исследования в стандартных позициях для оценки исследуемого органа (области, структуры), исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
17. проведения ультразвукового сканирования с режимами цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
18. выполнения основных измерений в М-модальном и В-модальном режимах и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
19. получения информации в виде, максимально удобном для интерпретации;
20. получения и документирования диагностической информации;
21. проведения коррекции режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного;
22. оценки нормальной ультразвуковой анатомии исследуемого органа (области, структуры), с учетом возрастных особенностей;
23. проведения стандартных измерений исследуемого органа (области, структуры), с учетом рекомендованных нормативов;
24. выявления признаков изменений ультразвуковой картины исследуемого органа (области, структуры);
25. выявления изменений в органах и системах на основании ультразвуковой семиотики;
26. определения характера и выраженности отдельных признаков;

27. сопоставления выявленных при исследовании признаков с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;
28. определения необходимости дополнительного ультразвукового исследования;
29. определения достаточности имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным ультразвукового исследования;
30. отнесения полученных данных к тому или иному классу заболеваний;
31. дифференцирования основных диагностических признаков заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенография и рентгеноскопия, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография);
32. оценки результатов других методов визуализации (рентгенография и рентгеноскопия, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография);
33. квалифицированного оформления медицинского заключения;
34. оформления учетно-отчетной документации (заявки на расходные материалы, статистические отчеты и др.);
35. выполнения основных разделов работы и составления индивидуальных планов работы на год, квартал, месяц, день;
36. распределения обязанностей персонала и контроля выполнения этих обязанностей;
37. проведения систематической учебы и повышения теоретических и практических знаний персонала;
38. проведения первичных реанимационных мероприятий (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца);
39. проведения фиксации позвоночника, конечностей при переломах, травмах;
40. проведения первичной остановки наружного кровотечения;
41. навык обеспечения искусственной вентиляции легких (ИВЛ);
42. навык остановки кровотечения в зависимости от типа кровотечения;
43. навык непрямого массажа сердца: выбор точки для компрессии грудной клетки;
44. прекардиальный удар;
45. техника закрытого массажа сердца;
46. навык сочетания ИВЛ и массажа сердца при базовой реанимации;
47. умение выбора медикаментозной терапии при базовой реанимации;
48. навык введения препаратов внутривенно;
49. навык согласованной работы в команде;
50. диагностировать и правильно интерпретировать результаты дополнительных методов исследования при наиболее часто встречающихся заболеваниях;
51. выявлять традиционные и дополнительные факторы риска развития заболеваний органов пищеварения;
52. проводить комплекс мер первичной профилактики заболеваний;
53. определять группы риска по развитию болезни, осуществлять динамический диспансерный контроль.

11. Нормативно-правовая документация:

1. Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. № 161н.
2. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ.
3. О лицензировании отдельных видов деятельности: Федеральный закон от 03.11.2011 № 99-ФЗ.

Электронные версии журналов:

1. Электронные версии журналов:
2. Ультразвуковая диагностика usfd.vidar.ru
3. «Consilium medicum» <http://www.consilium-medicum.com/media/consilium>
4. Возможности УЗИ в диагностике рака желудка
oncologic.narod.ru/liter/diagnostika_gkt/v-uzi.html
5. Доплер УЗИ при Беременности
6. CD. Журнал. Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2004 г. (pdf-формат)
7. «Вестник доказательной медицины» <http://www.evidence-update.ru/>
8. «Врач» <http://www.rusvrach.ru/journals/vrach>
9. «Доказательная кардиология» <http://www.mediasphera.ru/journals/dokcard>
10. «Интенсивная терапия» <http://www.icj.ru>
11. «Русский медицинский журнал» <http://www.rmj.ru>
12. «Современная онкология»
<http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
13. «Справочник поликлинического врача»
<http://www.consilium-medicum.com/media/refer>
14. «Трудный пациент» <http://www.t-pacient.ru>
15. Митькова (мед. визуализация № 3 1996 г.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования	*Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности
Кафедра терапии с курсами эндокринологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИНПР	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий: аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: учебная мебель 17 парт, 52 стула, доска, мультимедийный комплекс, доступ в Интернет.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 4 этаж, №10
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для проведения учебных занятий: аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: учебная мебель, доска, компьютер, проектор, 23 стула, шкаф, мультимедийный комплекс, доступ в Интернет. Типовой набор профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 5 этаж, №6
	ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Помещение для самостоятельной работы: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, проектор, доска, 20 компьютеров, 22 стула, 4 стола.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, 8 этаж, №31, №33

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п / п	Наименование ресурса	Лицензиар (провайдер, разработчик)	Адрес доступа	№ договора (лицензии, свидетельства о регистрации)	Период использования	Число эл. документов в БД, в усл. ед. (экз., назв.)
1	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека	ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг»	https://www.studentlibrary.ru/	№ 4210015 от 09.04.2021	21.04.2021–20.04.2022	1823 назв.
2	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВО	ООО «Институт проблем управления здравоохранением»	https://www.studentlibrary.ru/	№ 4210016 от 09.04.2021	21.04.2021–20.04.2022	3452 назв.
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	https://elibrary.ru/	№ 4210004 от 24.02.2021	26.02.2021–26.02.2022	26 назв. + архив (более 5500 назв.)

Перечень лицензионного программного обеспечения

1	Операционная система Microsoft Windows 8.1 Пакет офисных программ Microsoft Office Standard 2013	Договор № 5150083 от 08.06.2015
2	Пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2019	Договор № 4190260 от 26.11.2019
3	ПО «Консультант+»	Договор № 5210012 от 27.04.2021
4	Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к сети Интернет	Договор № 5200026 от 16.06.2020
5	Statistica Ultimate 13 Academic for windows RU	Договор №8 4190051 от 05.03.2019
6	Программный комплекс(межсетевой экран)	Договор № 5200095 от 23.12.2020
7	Антивирус Касперский	Договор № 5200096 от 22.12.2020
8	Информационная система 1С: Университет ПРОФ	Договор № 5150144 от 18.09.2015
9	Вебинарная площадка Webinar.ru	Договор № 5210010 от 26.04.2021
10	Linux лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
11	Система управления обучением Moodle, лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
12	7-Zip лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>
13	Firebird лицензия GNU GPL	<u>GNU General Public License</u>