

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика. Е.А. Вагнера Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера
Минздрава России

Н.В. Минаева

«25» мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.2 УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА
для ординаторов по специальности
31.08.48 – СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ
Дисциплина по выбору**

Направление подготовки: 31.00.00 Клиническая медицина

Форма обучения: очная

Трудоемкость: 3 ЗЕТ / 108 часов

Пермь, 2022

1. Цель и задачи изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «ультразвуковая диагностика» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, врача способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной, скорой медицинской помощи, изучение и освоение теоретических разделов и приобретение углублённых компетенций по ультразвуковой диагностике, необходимых для ведения профессиональной деятельности в должности врача скорой медицинской помощи.

В задачи изучения дисциплины входит

Диагностическая деятельность: готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; **изучение и оценка основных нормативных параметров;**

изучение особенностей ультразвукового симптомокомплекса заболеваний;

изучение взаимосвязи диагностических и лечебных процедур под контролем ультразвука;

изучение этических проблем врача ультразвуковой диагностики;

изучение особенностей экономических вопросов способствующих улучшению снабжения ультразвуковыми приборами медицинских учреждений;

изучение и оценка информации о новых достижениях и перспективах применения различных модификаций ультразвуковых методов;

изучение возможных ошибок в практике специалиста ультразвуковой диагностики.

Лечебная деятельность: сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача ультразвуковой диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи.

Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача скорой медицинской помощи, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

Подготовить скорой медицинской помощи к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.

Подготовить врача скорой медицинской помощи, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах

организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

Формирование теоретической базы для получения практических знаний об ультразвуковых методах исследования.

Освоение источников информационной поддержки лечебно-диагностического процесса (клинических рекомендаций - овладения навыками применения в практической деятельности).

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы ординатуры

2.1. Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы (дисциплина по выбору №2).

2.2. Изучение дисциплины направлено на обеспечение следующих видов профессиональной деятельности:

- диагностическая;
- лечебная;
- организационно-управленческая.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

3.1. Компетенции ординатора, формируемые в результате освоения модуля

Изучение данного модуля способствует формированию следующих универсальных/профессиональных компетенций:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

3.2. Технологическая карта формирования целевых компетенций в процессе изучения дисциплины

Компоненты компетенции	Перечень компонентов	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
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.	Лекционные, практические/семинарские занятия, самостоятельная работа	Задания для самостоятельной работы, ситуационные задачи
ПК-6	лечебная деятельность: готовность к ведению и лечению пациентов,	Лекционные, практические/семинарские	Задания для самостоятельной работы,

	нуждающихся в оказании скорой медицинской помощи.	занятия, самостоятельная работа	ситуационные задачи
--	---	---------------------------------	---------------------

Уровни освоения компетенции (ПК-5)

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	Помнит и распознает информацию о рекомендациях по профилактике и УЗ-диагностике неотложных случаев
Средний	Интерпретирует и выделяет ключевые признаки в профилактике и УЗ-диагностике urgentных заболеваний в условиях частичной неопределенности диагноза
Высокий	Может принять решение о профилактике и УЗ-диагностике в экстремальных условиях высокой неопределенности диагноза

Уровни освоения компетенции (ПК-6)

Уровни сформированности компетенций	Основные признаки уровня
Пороговый	Готов к проведению ультразвукового исследования различных органов, знаком с основными опциями аппарата. Проводит ультразвуковое исследование в стандартных позициях для оценки исследуемого органа (области, структуры), исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; владеет выполнением основных измерений в М-модальном и В-модальном режимах и режиме спектральной доплерографии
Средний	Готов анализировать собственную деятельность, хорошо владеет настройками прибора. Умеет проводить коррекцию режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного;
Высокий	Готов формулировать задачи и требования по проведению ультразвуковых осмотров уметь получать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации;

4. Объем, виды учебной работы, форма аттестации

Трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ / 108 часов

Виды учебной работы	Всего акад. часов
Аудиторные занятия, всего часов	108
в том числе:	
лекции, час	10 часов
практические занятия, час	64
семинары, час	0
Самостоятельная работа	34

Форма аттестации: 1 зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Виды учебной работы по модулям Б1.В.ДВ.2

№	Разделы программы	Количество часов по видам занятий.			
		Лекции	Практ./семинар.. занятия	Самост. работа	Всего
1.	Модуль 1. Ультразвуковая диагностика при острых заболеваниях органов пищеварительной системы	2	12	7	21
2.	Модуль 2. Ультразвуковая диагностика в неотложной урологии	2	12	6	20
3.	Модуль 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	2	12	7	21
4.	Модуль 4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	2	12	7	21
5.	Модуль 5. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	2	12	7	21
6.	Итоговый контроль знаний: <i>зачет с оценкой</i>		4		4
	Итого	10	64	34	108

5.2. Тематический план дисциплины

№	Наименование раздела. Тема лекции	Кол-во часов
1	Модуль 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	2
1.1	Возможности современных ультразвуковых сканеров в выявлении и дифференциальной диагностике острых заболеваний печени и желчного пузыря.	1
1.2	Возможности современных ультразвуковых сканеров в выявлении и дифференциальной диагностике заболеваний поджелудочной железы.	1
2	Модуль 2. Ультразвуковая диагностика в неотложной урологии	2
2.1	Ультразвуковая диагностика при острой задержке мочи	1
2.2	Ультразвуковая диагностика при почечной колике	1
3.	Модуль 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	2
3.1	Ультразвуковая диагностика патологии брахиоцефальных сосудов	1
3.2	Ультразвуковая диагностика патологии периферических артерий	1
4.	Модуль 4 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	2
4.1	Ультразвуковой исследование систолической и диастолической функций сердца	1
4.2	ЭхоКГ при клапанной патологии сердца	1

5.	Модуль 5. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии.	2
5.1	УЗ диагностика острых заболеваний гинекологических органов	1
5.2	Ультразвуковая диагностика беременности	1

5.2.2. Тематический план практических и семинарских занятий

№	Тема занятия	Кол-во часов	
		Аудит.	Самост.
1	Модуль 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	12	7
1.1	Ультразвук в дифференциальной диагностике боли в правом подреберье	4	
1.2	Ультразвук в дифференциальной диагностике при травмах живота	4	
1.3	Ультразвук в дифференциальной диагностике острых заболеваний поджелудочной железы	4	
2	Модуль 2 Ультразвуковая диагностика в неотложной урологии	12	6
2.1	Технология ультразвукового исследования почек Показания к проведению ультразвукового исследования. Подготовка больного. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов. Расположение почек. Размеры почек. Контуры почек. Эхоструктура почки. Эхогенность почек. Особенности ультразвуковой картины чашечно-лоханочной системы в зависимости от диуреза и степени наполнения мочевого пузыря	4	
2.2	УЗД Осложнений мочекаменной болезни.	2	
2.3	УЗД хронического пиелонефрита	2	
2.4	Ультразвуковая диагностика травмы почек и верхних мочевых путей Ультразвуковая диагностика почечной и околопочечной гематомы. Ультразвуковая диагностика уриномы. Ультразвуковая диагностика ушиба почки	4	
3	Модуль 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	12	7
3.1	Механизмы регуляции кровообращения. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи.	4	
3.2	Методика исследования сосудистой системы. Принципы оценки качественных и количественных параметров в В- и Д-режимах. ЦДК скорости, энергии, конвергентное ЦДК	4	
3.3	Ультразвук при острой сосудистой патологии. Расслаивающаяся аневризма аорты, атеросклеротические катастрофы, ТЭЛА,	4	
4	Модуль 4 Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	12	7
4.1	Анатомия и физиология сердца и ультразвуковые режимы для исследования сердца	4	
4.2	Систолическая и диастолическая функция сердца, ФВ, размеры полостей, структура клапанов. Формирование навыков оценки локальной сократимости у пациентов с	4	

	инфарктами миокарда		
4.3	УЗД диагностика при острой сердечно-сосудистой патологии	4	
5	Модуль 5. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	12	7
5.1	Технология и показания к проведению ультразвукового исследования матки и яичников.	4	
5.2	Ультразвук в дифференциальной диагностике причин острого живота у женщин	4	
5.3	УЗД при беременности и патологии беременных	4	

5.2.3. План самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы	часов
1.	Модуль 1. Ультразвуковая диагностика при острых заболеваниях органов пищеварительной системы	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); написание рефератов. Самостоятельная работа за ультразвуковым аппаратом, осмотр органов брюшной полости (печени, поджелудочной железы, желчевыводящих путей, желудка, кишечника).	7
2.	Модуль 2. Ультразвуковая диагностика в неотложной урологии	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); просмотр электронно-информационных материалов, подготовка к текущему и промежуточному контролю, подготовка к зачету. Самостоятельная работа за ультразвуковым аппаратом, осмотр почек, мочеточников, мочевого пузыря, предстательной железы, органов мошонки.	6
3.	Модуль 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); просмотр электронно-информационных материалов, подготовка к текущему и промежуточному контролю, подготовка к зачету. Самостоятельная работа за ультразвуковым аппаратом	7
4.	Модуль 4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); просмотр электронно-информационных материалов, подготовка к текущему и промежуточному контролю, подготовка к зачету. Самостоятельная работа за ультразвуковым аппаратом Выведение основных позиций сердца	7

5.	Модуль 5. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); просмотр электронно-информационных материалов, подготовка к текущему и промежуточному контролю, подготовка к зачету. Самостоятельная работа за ультразвуковым аппаратом	7
	ИТОГО часов:		34

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические указания для обучающихся (Приложение 1)
- методические рекомендации для преподавателей (Приложение 2)
- фонд оценочных средств для итогового контроля (Приложение 3)

7. Информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная:

1. Питер М. Дубиле, К.Б. Бенсон [Атлас по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии. 3-е издание](#) МЕДпресс-информ, 2011
2. Под ред. А.И. Громова, В.М. Буйлова [Лучевая диагностика и терапия в урологии. Национальное руководство](#) ГЭОТАР-Медиа, 2011г.
3. Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, В.М. Черемисин [Неотложная ультразвуковая диагностика](#) ЭЛБИ-СПб, 2014г.
4. Под ред. Франка А. Флаксампфа, перевод с нем. по ред. Сандрикова В.А. [Практическая эхокардиография + CD](#) МЕДпресс-информ, 2013
5. Под ред. В.В. Митькова [Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Изд. 2-е.](#) ВИДАР, 2011г
6. Труфанов Г.Е. [Путеводитель по лучевой диагностике органов брюшной полости](#) ЭЛБИ-СПб, 2014
7. Труфанов Г.Е. [Путеводитель по лучевой диагностике органов грудной полости](#) ЭЛБИ-СПб, 2013
8. У.Вилкенсхоф, И.Крук. [Справочник по эхокардиографии. 2-е издание](#) Медицинская Литература, 2014
9. Рейтер К.Л., Бабагбеми Т.К. [УЗИ в акушерстве и гинекологии](#) ГЭОТАР-Медиа, 2013г.
10. М.Н. Буланов [Ультразвуковая гинекология. Курс лекций в 2-х частях, Изд. 3-е](#) ВИДАР, 2014
11. Г.Е. Труфанов, С.С. Багненко [Ультразвуковая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы](#) ЭЛБИ-СПб, 2012г.
12. Г.Е. Труфанов, А.В. Мищенко и др. [Ультразвуковая диагностика заболеваний и повреждений органов мочеполовой системы.](#) ЭЛБИ-СПб, 2012г

13. Глазун Л.О., Полухина Е.В. [Ультразвуковая диагностика заболеваний почек](#). ВИДАР, 2014
14. Д.В.Сафонов, Б.Е. Шахов [Ультразвуковая диагностика плевральных выпотов. Учебное пособие](#). ВИДАР, 2011г
15. Г.И.Назаренко, А.Н.Хитрова [Ультразвуковая диагностика предстательной железы в современной урологической практике](#). ВИДАР, 2012
16. Куликов В.П. [Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Второе издание](#) Фирма СТРОМ, 2011
17. М. Хофер [Ультразвуковая диагностика. Базовый курс. 2-е издание](#) Медицинская Литература, 2013
18. Ма О. Джон, Дж. Р. Матиэр, Блэйвес Майкл [Ультразвуковое исследование в неотложной медицине. 2-е издание](#) ТД Бином, 2013г.
19. М.Н.Алехин [Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение](#). ВИДАР, 2012
20. Б.Блок. [Цветной атлас ультразвуковых исследований](#) МЕДпресс-информ, 2013
21. А.В.Струтынский [Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. - 6 изд.](#) МЕДпресс-информ, 2012
22. Е. В. Резник, Г. Е. Гендлин, Г. И. Сторожаков [Эхокардиография в практике кардиолога](#) ИД Практика, 2013г
23. М.К.Рыбакова, В.В.Митьков [Эхокардиография в таблицах и схемах. Настольный справочник. Изд.2-е](#). ВИДАР, 2011

Дополнительная:

1. Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика: учебное пособие - 2-е изд. / Н. Ю. Маркина, М. В.Кислякова / под ред. С. К. Тернового. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -240 с.
2. Лучевая диагностика: учебное пособие /Под ред. Г.Е. Труфанова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.
3. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика учебное пособие / Илясова Е. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013.-280 с.
4. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / ред. В. В. Митьков. - М.: Видар-М., 2017. - 712 с.
5. М.К.Рыбакова, В.В.Митьков [Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. +DVD-ROM](#) ВИДАР, 2011
6. Г.Шмидт, под ред. проф. В.А.Сандрикова. [Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях](#). МЕДпресс-информ, 2014
7. Под ред. Франка А. Флаксампфа, перевод с нем. по ред. Сандрикова В.А. [Практическая эхокардиография + CD](#) МЕДпресс-информ, 2013
8. М.К.Рыбакова, В.В.Митьков [Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. +DVD-ROM](#) ВИДАР, 2011

9. Г.Шмидт, под ред. проф. В.А.Сандрикова [Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях](#). МЕДпресс-информ, 2014
10. Пол С.Сиду, Вуи К.Чонг [Измерения при ультразвуковом исследовании](#). Медицинская Литература, 2012
- С. Мирсадре, К.Мэнкад, Э.Чалмерс [Компьютерная томография в неотложной медицине](#) ТД Бином, 2013г.
11. Эдвард И.Блют и др. [Ультразвуковая диагностика. Практическое решение клинических проблем. Том 5. УЗИ Сосудистой системы](#). Медицинская Литература, 2011г
12. Эдвард И.Блют и др. [Ультразвуковая диагностика. Практическое решение клинических проблем. Том 3. Узи в акушерстве](#). Медицинская Литература, 2014г
13. С.Г. Хачкурузов [УЗИ в гинекологии. Симптоматика. Диагностические трудности и ошибки. 11-е издание](#) ЭЛБИ-СПб, 2012г.
14. Б.Блок. [УЗИ внутренних органов. 2-е издание](#). МЕДпресс-информ, 2011
15. Хинцман Й., Купац П. [УЗИ опорно-двигательного аппарата: Стандартные плоскости сканирования](#) МЕДпресс-информ, 2013
16. С.Г. Хачкурузов [УЗИ при беременности раннего срока](#). МЕДпресс-информ, 2013

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

- Научная электронная библиотека – www.elibrary.ru

Медицинские поисковые сайты

- Медицина в Интернете – <http://medlinks.ru/>
Медицинский Навигатор – <http://www.mednavigator.ru/>
Медицинские ресурсы в Интернет – <http://www.sibmed.ru/res/index.php>

Зарубежные медицинские сайты

- MedExplorer - <http://www.medexplorer.com/>
- MEDLINE - <http://PubMed.org>. EBSCO - <http://search.epnet.com>
- Free Medical Journals – <http://www.freemedicaljournals.com/>
- World Health Organization - <http://www.who.int/en/>
- <http://highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl>

Медицинские рефераты

- Медицинская онлайн библиотека – <http://med-lib.ru/referat/>
- Медицинские рефераты ВМА – <http://vmeda.ru/Referat/referat.htm>.
- База рефератов по медицине – <http://www.med-consult.ru/studentam.html>
- Рефераты Medinfo - <http://www.doktor.ru/medinfo/refer.htm>

Сайты медицинских отечественных журналов

- Фарматека: мед. журнал – www.pharmateca.ru
- Издательство «Медицина» - www.medlit.ru

- «Русский медицинский журнал» - <http://www.rmj.ru>

8. Материально-техническое обеспечение.

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе: аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий имеется возможность замены специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 2 экземпляров каждого из изданий основной литературы.

8. Фонд оценочных средств.

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины, является приложением к рабочей программе.

Пример тестовых заданий.

Укажите один правильный ответ:

1. Какой нормальный поток лоцируется в легочной артерии при парастернальном доступе по короткой оси сердца:

- а) систолический**
- б) диастолический
- в) ретроградный систолический
- г) высокоскоростной диастолический
- д) низкоскоростной диастолический

2. Доступны для локации кровотока с помощью ультразвука:

- а) поверхностная височная артерия
- б) верхнечелюстная артерия
- в) лицевая артерия
- г) верно а) и в)**
- д) все верно