

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. М.Ф.ВЛАДИМИРСКОГО

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ГБУЗ МО МОНИКИ
им. М. Ф. Владимирского
_____ Т.К. Чернявская
« ____ » _____ 2023г.

Рабочая программа дисциплины
«УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ С ЭЛАСТОГРАФИЕЙ»

Специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре
Форма обучения очная
Срок освоения ОПОП 2 года

Москва 2023

Настоящая рабочая программа дисциплины Б1.В. ДВ. 1 «Ультразвуковое исследование с эластографией» (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре клинической ультразвуковой и функциональной диагностики (далее – кафедра, курс) ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством Хадзеговой А.Б., д.м.н., профессора.

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность
1.	Хадзегова Алла Блаловна	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой клинической ультразвуковой и функциональной диагностики
2.	Яурова Наталия Викторовна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры клинической ультразвуковой и функциональной диагностики
3.	Радочина Аида Аршалусовна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры клинической ультразвуковой и функциональной диагностики

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол №2 от «02» марта 2023 г.).

Заведующий кафедрой клинической
ультразвуковой и функциональной диагностики

А. Б.Хадзегова

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «02» февраля 2022 № 109.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «19» марта 2019 № 161н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач ультразвуковой диагностики».
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Ультразвуковое исследование с эластографией» — приобретение углубленных знаний, умений и навыков по эффективному использованию метода ультразвуковой диагностики с эластографией для решения профессиональных врачебных задач.

Задачи дисциплины:

- совершенствование знаний по использованию метода ультразвуковой диагностики с эластографией;
- совершенствование знаний по ультразвуковым методам исследования, применяемые на современном этапе;
- изучение методологических основ проведения диагностического исследования с дальнейшим анализом и интерпретацией данных;
- совершенствование знаний в области ультразвуковой диагностики путем самостоятельной работы и самообразования.

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ординатуры

Дисциплина «Ультразвуковое исследование с эластографией» изучается в 2 семестре и относится к блоку Б1 программы ординатуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 З.Е.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

2 семестр

Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции	
(Код и наименование компетенции)	
УК-1. ИД.1 – Определяет, анализирует проблемные ситуации и разрабатывает аргументированную стратегию для их устранения на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: методы анализа и синтеза информации; методики сбора, обработки и анализа информации; потенциальные ситуации, которые могут вызвать проблемы в работе врача функциональной диагностики.
	Уметь: определять проблемные ситуации; проводить анализ проблемы; аргументировать стратегию устранения проблемной ситуации в работе врача функциональной диагностики; использовать междисциплинарные знания в разработке плана обследования пациента.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): навыком сбора, обработки и анализа информации при работе с пациентом, медицинской документацией

	<p>навыком определения показаний и противопоказаний к выполнению исследований для решения устранения проблемных ситуаций; навыком составления плана работы и отчетов</p>
Общепрофессиональные компетенции	
<i>(Код и наименование компетенции)</i>	
<p>ОПК-4. ИД.1 – Проводит ультразвуковые исследования</p>	<p>Знать: Физика ультразвука Физические и технологические основы ультразвуковых исследований Принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции, эластографии и контрастного усиления Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности Методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхография, эластография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление с качественным и количественным анализом, компьютеризированное ультразвуковое исследование, фьюжен-технологии) Основы ультразвуковой эластографии с качественным и количественным анализом Основы ультразвукового исследования с контрастным усилением с качественным и количественным анализом Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования Нормальная анатомия и нормальная физиология человека Ультразвуковая анатомия и физиология исследуемых органов и систем организма человека и плода Терминология, используемая в ультразвуковой диагностике Ультразвуковая семиотика (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний и (или) состояний Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний у детей Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и (или) состояний плода Основы проведения скрининговых ультразвуковых исследований беременных женщин Основы проведения стресс-эхокардиографии и чреспищеводной эхокардиографии Основы проведения ультразвукового исследования скелетно-мышечной системы Основы проведения ультразвукового исследования периферических нервных стволов Основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств Основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования Визуализационные классификаторы (стратификаторы)</p> <p>Уметь: Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области</p>

	<p>Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</p> <p>Выполнять ультразвуковые исследования с эластографией</p> <p>Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики с эластографией, в том числе с использованием телемедицинских технологий</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):</p> <p>Навыками:</p> <p>Анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</p> <p>Определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования с эластографией</p> <p>Выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования с эластографией</p> <p>Выбора физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования с эластографией</p> <p>Проведения ультразвуковых исследований с эластографией у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</p> <p>Анализа и интерпретация результатов ультразвуковых исследований с эластографией</p> <p>Сопоставления результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <p>Записи результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</p> <p>Архивирования результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</p> <p>Оформления протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</p> <p>Анализа причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</p> <p>Консультирования врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Структура дисциплины

№ п/п	Разделы дисциплины	Всего часов	Вид учебной работы и трудоемкость (в часах)			
			ЛЗ	ПЗ	СЗ	СРО
1	Раздел 1 Технологии эластографии в ультразвуковой диагностике	34	2	12	8	12
2	Раздел 2 Компрессионная или квазистатическая эластография	33	2	12	8	11
3	Раздел 3 Динамическая эластография	36	2	12	8	12
4	Раздел 4	32	2	12	4	10

	Ультразвуковые признаки патологических изменений при наиболее распространенных заболеваниях лимфатических узлов малого таза					
5	Зачет	9				9
6	Общая трудоёмкость дисциплины	2/144		8	48	34 54

2.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов в дидактических единицах, в том числе самостоятельной работы	Оценочные средства	Код компетенции	Методы контроля
Раздел 1 Технологии эластографии в ультразвуковой диагностике	Физические основы эластографии. Квазистатическая (статическая) эластография или компрессионная эластография с оценкой деформации тканей. Динамическая эластография. Клиническое применение эластографии. УЗИ-сканеры EDAN с технологией	Физиологическое действие ультразвука. Параметры, определяющие безопасность УЗ-исследования для исследуемого пациента. Противопоказания к проведению ультразвукового исследования. Физические основы эластографии.	УК-1. ИД.1 ОПК-1.ИД.1	Устный опрос по вопросам
Раздел 2 Компрессионная или квазистатическая эластография	Соноэластография в реальном времени: рак молочной железы. Эластограмма карциномы простаты. Специфика интерпретация эластографических картин. Характеристика типов качественной оценки очагов и лимфатических узлов при компрессионной эластографии.	УЗИ-сканеры EDAN Режимы работы УЗ-сканеров с технологией эластографии. Специфика интерпретация эластографических картин.	УК-1. ИД.1 ОПК-1.ИД.1	Устный опрос по вопросам
Раздел 3 Динамическая эластография	Непрямая (транзиентная) эластография с периодическим механическим воздействием. Технология применения акустического импульса давления acoustic radiation force imaging (ARFI).	Преимущества УЗИ с эластографией при неотложных заболеваниях в плане определения тактики лечения. Strain-эластография: проведение полуколичественной оценки. Эндоскопическая ультразвуковая эластография	УК-1. ИД.1 ОПК-1.ИД.1	Устный опрос по вопросам
Раздел 4	Выбор зоны интереса	Роль УЗИ с эластографией в	УК-1. ИД.1	Устный

Ультразвуковые признаки патологических изменений при наиболее распространенных заболеваниях лимфатических узлов малого таза	для проведения прицельной пункции очага поз УЗ-контролем и по данным эластографии Формирование протокола эластографического обследования. Примеры формирования типичных заключений.	дифференциальной диагностике заболеваний лимфатических узлов малого таза. Классификация ошибок при УЗ-методах эластографических обследований.	ОПК-1.ИД.1	опрос по вопросам
---	---	--	------------	-------------------

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
- устный (письменный) опрос по вопросам
- 3) Перечень тем, вопросов, практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации.

Примеры вопросов:

- 1 Выбор зоны интереса для проведения прицельной пункции очага поз УЗ-контролем и по данным эластографии
- 2 Формирование протокола эластографического обследования. Примеры формирования типичных заключений.
- 3 Роль УЗИ с эластографией в дифференциальной диагностике очаговой и диффузная патологии щитовидной железы.
- 4 Классификация ошибок при УЗ-методах эластографических обследований.
- 5 Анализ причин ошибок при УЗИ с эластографией.
- 6 Преимущества УЗИ с эластографией при неотложных заболеваниях в плане определения тактики лечения.
- 7 Strain-эластография: проведение полуколичественной оценки

4. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

4.1. Оценивание результатов освоения ординаторами программы дисциплины осуществляется преподавателем кафедры на зачете на основании критериев выставления оценки.

4.2. Критерии оценивания устного опроса в рамках промежуточного контроля успеваемости.

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы в соответствии с пройденным материалом
Не зачтено	не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не дает правильного ответа на поставленные вопросы собеседования, не отвечает на дополнительные теоретические вопросы

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа ординаторов по дисциплинам является обязательным элементом федеральных государственных образовательных стандартов по программам высшего образования – программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

Самостоятельная работа обучающегося – форма обучения, обеспечивающая управление учебной деятельностью обучающихся по освоению знаний и умений в учебной и научной деятельности без посторонней помощи. Самостоятельная работа обучающихся является специфическим педагогическим средством организации и сопровождения самостоятельной деятельности ординаторов в учебном процессе.

Целями самостоятельной работы является:

- формирование знаний и умений, необходимых обучающимся для саморазвития, самосовершенствования и самореализация;
- развитие исследовательских умений обучающегося;
- фиксирование и систематизирование полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование навыков и умений, направленных на использование научной, правовой, справочной и специальной литературы;
- развитие познавательных способностей и инициативности ординаторов
- формирование ответственного и организованного специалиста,
- развитие у ординатора стремления к саморазвитию;
- формирование навыка корректного использования полученной ранее информации, собранной в процессе самостоятельного наблюдения, выполнения заданий различного характера.

При обучении используются следующие виды и формы самостоятельной работы ординаторов:

- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка к практическим занятиям;
- работа с лекционным материалом
- подготовка и написание рефератов;
- подготовка докладов на заданные темы рефератов, либо выбранные по заданному направлению;
- изучение и систематизация нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения лекарственных средств в части организационно-управленческих вопросов с использованием информационно-справочных систем «Консультант Плюс», «Консультант врача», компьютерной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодической литературы с использованием электронных библиотечных систем, официальных статистических данных, научной периодики; создание презентации;
- подготовка к устному опросу;
- изучение современных профессиональных баз данных
- тестирование;
- решение ситуационных задач;
- подготовка к промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации т.д.

Самостоятельная работа ординатора начинается с изучения рабочей программы дисциплины.

В каждой рабочей программе дисциплины отражена структура и содержание самостоятельной работы, которая является элементом каждого раздела рабочей программы дисциплины.

Планирование времени, необходимого для самостоятельного изучения дисциплин, обучающиеся должны осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программах дисциплин, но и в периодических профильных научных изданиях, материалах конференций.

При изучении дисциплин необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При выполнении самостоятельной работы по написанию реферата ординатору необходимо: прочитать теоретический материал в рекомендованной литературе, периодических изданиях, на Интернет-сайтах; творчески переработать изученный материал и представить его для отчета в форме реферата, проиллюстрировав схемами, диаграммами, фотографиями и рисунками.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине¹:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Электр. адрес ресурса
1	С. Делорм, Ю. Дебю, К.-В. Йендерка Руководство по ультразвуковой диагностике. 2-е изд. Москва : Медпресс-информ, 2021	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001563179
2	Терновой С.К., Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. Ультразвуковая диагностика. 3-е издание, исправленное и дополненное. М: ГЭОТАР-Медиа; 2020	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001539996
3	Камаев А., Вон-Ю-Чон Д., Пак Х. С., Лейн Б. Ф., Вандермер Ф. Ультразвуковая диагностика. Органы Брюшной полости и малого таза. Москва : Издательство Панфилова, 2018	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001507213
4	Александров Ю. К., Брюховецкий Ю. А., Заболотская Н. В., Казакевич В. И., Кондратова Г. М., Лемешко З. А., Митьков В. В., Митькова М. Д. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. 3-е изд. Переработанное, дополненное. Москва : Видар-М, 2019	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001531950
5	Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Иванова Л.И. УЗИ с эластографией в маммологии : руководство для врачей. Санкт-Петербург ЭЛБИ-СПб, 2016	https://rusmed.rucml.ru/ffind?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001443002
6	Кабин Ю. В., Капустин В. В., Косташ О. В., Громов А. И. Ультразвуковая эластография в дифференциальной диагностике узловых образований молочных желез. Москва Фирма СТРОМ 2019	https://rusmed.rucml.ru/ffind?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001532515

6.2. Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru>
3. <https://emll.ru/newlib/>
4. <http://www.elibrary.ru>

6.3. Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>
3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
4. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

¹ из ЭБС Института

5. <https://grls.rosminzdrav.ru>

6.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.²

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users; Apache Open Office; LibreOffice; поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office); электронный библиотечный абонемент ЦНМБ, в том числе отечественного производства Консультант плюс ; 1С: Университет ПРОФ; Обучающая платформа Webinar; электронный библиотечный абонемент.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Материально-техническое обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Помещения для симуляционного обучения, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства.

Аудитории для проведения занятий, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.

² Обновляется при необходимости