

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«03» июля 2023 г.

Протокол № 16

Председатель совета

О.А. Милованова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ ПО ТЕМЕ
«ПРИНЦИПЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ
СТЕНООККЛЮЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 18 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

**Москва
2023**

УДК
ББК
П

Организация-разработчик – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор – академик РАН, профессор Сычев Д.А.)

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стеноокклюзирующих поражений периферических артерий»: учебно-методическое пособие / С.Э. Лелюк/ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России. – М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, – 2023. 28 с. ISBN

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стеноокклюзирующих поражений периферических артерий» обусловлена широкой распространенностью стеноокклюзирующих заболеваний периферических артерий, которые являются основной причиной развития острой и хронической ишемии нижних и верхних конечностей. Оптимальным методом диагностики этой патологии является ультразвуковое дуплексное сканирование. Проведение и интерпретация данных ультразвуковых исследований у этой категории пациентов вызывают значительные сложности у специалистов ультразвуковой диагностики, работающих в области ультразвуковой ангиологии.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стеноокклюзирующих поражений периферических артерий» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стеноокклюзирующих поражений периферических артерий» в дополнительном профессиональном образовании.

Учебно-методическое пособие разработано совместно с сотрудниками Института методологии профессионального развития (заместитель директора – к.м.н., доцент Г.Х. Романенко) в соответствии с системой стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

УДК
ББК

Библиогр.: 13 названий

ISBN_____

© ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2023

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование документа
1.	Титульный лист
2.	Лист согласования программы
3.	Лист актуализации программы
2.	Состав рабочей группы
5.	Общие положения
6.	Цель программы
7.	Планируемые результаты обучения
8.1.	Учебный план
9.	Календарный учебный график
10.	Рабочие программы учебных модулей
10.1	Рабочая программа учебного модуля 1 «Методические подходы к ультразвуковому исследованию периферических артерий верхних и нижних конечностей в норме»
10.2	Рабочая программа учебного модуля 2 «Диагностические принципы ультразвуковых исследований при стенооокклюзирующих поражениях периферических артерий»
11.	Организационно-педагогические условия
12.	Формы аттестации
13.	Оценочные материалы
14.	Иные компоненты программы
14.1	Кадровое обеспечение образовательного процесса
14.2	Критерии оценивания

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стенооключающих поражений периферических артерий»
(срок обучения 18 академических часов)

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе:	_____	_____	Заплатников А.Л.
	(дата)	(подпись)	(ФИО)
Заместитель директора Института методологии профессионального развития	_____	_____	Романенко Г.Х.
	(дата)	(подпись)	(ФИО)
Руководитель Академического образовательного центра фундаментальной и трансляционной медицины:	_____	_____	Матвеев А.В.
	(дата)	(подпись)	(ФИО)
Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики	_____	_____	Митьков В.В.
	(дата)	(подпись)	(ФИО)

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики
стеноокклюзирующих поражений периферических артерий»
(срок обучения 18 академических часов)

[illegible]

2. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной образовательной программы
повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики
стенооокклюзирующих поражений периферических артерий»
(срок обучения 18 академических часа)

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
Рабочая группа разделов программы				
1.	Лелюк Светлана Эдуардовна	д.м.н., профессор	профессор кафедры ультразвуковой диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
По методическим вопросам				
1.	Романенко Гульнара Хамидуллаевна	к.м.н., доцент	Заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Дергунов Николай Федорович		специалист по учебно- методической работе	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стенооключающих поражений периферических артерий» со сроком освоения 18 академических часа (далее – Программа) сформирована в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 21.11.2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»;

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных»;

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 г. №109 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.03.2022, регистрационный №67740);

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 №161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15.04.2019, регистрационный №54375);

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 г. №108 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.03.2022, регистрационный №67705);

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 №138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 08.04.2019, регистрационный №4300);

- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.06.2021 г. №563 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.63 Сердечно – сосудистая хирургия» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.07.2021, регистрационный №64405);

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 №143н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-сердечно-сосудистый хирург» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.04.2018, регистрационный №50643);

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.06.2020 г. № 557 н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.09.2020, регистрационный №59822);

- Приказа Минздравсоцразвития Российской Федерации от 15.05.2020 №543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.06.2012, регистрационный №24726);

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.02.5.2013, регистрационный №29444);

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 года №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный №39438);

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.10.2015 года №700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.11.2015, регистрационный №39696);

- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.02.5.2010 регистрационный № 18247);

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 г. №205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 01.06.2023, регистрационный №73664)

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 г. №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 01.06.2023, регистрационный №73677);

и реализуется в системе непрерывного профессионального образования.

- **вид программы:** практико-ориентированная.

5.2. Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** «Ультразвуковая диагностика»;

- **по смежным специальностям:** «Функциональная диагностика», «Сердечно-сосудистая хирургия».

5.3. Актуальность программы:

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стенооокклюзирующих поражений периферических артерий» обусловлена широкой

распространенностью стеноокклюзирующих заболеваний периферических артерий, которые являются основной причиной развития острой и хронической ишемии нижних и верхних конечностей. Оптимальным методом диагностики этой патологии является ультразвуковое дуплексное сканирование. Проведение и интерпретация данных ультразвуковых исследований у этой категории пациентов вызывают значительные сложности у специалистов ультразвуковой диагностики, работающих в области ультразвуковой ангиологии.

5.4. Объем программы: 18 академических часов.

5.5. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

Форма обучения \ График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Очная	6	6	3 дня, 0,5 недели

5.6. Структура Программы:

- общие положения;
- цель;
- планируемые результаты освоения Программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей (дисциплин);
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- требования к итоговой аттестации обучающихся.

5.7 Документ, выдаваемый после успешного освоения программы: - удостоверение о повышении квалификации.

6. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Цель программы заключается в получении врачами ультразвуковой диагностики и врачами смежных специальностей теоретических знаний, в совершенствовании и формировании практических умений и навыков, обеспечивающих реализацию профессиональных компетенций врачей для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации

6.1 Задачи программы

Совершенствовать знания:

- техническое и методическое обеспечение ультразвуковых исследований периферических артерий верхних и нижних конечностей;

- ультразвуковые признаки эхоструктурных изменений при различных патологических процессах, приводящих к развитию стенозов и окклюзий периферических артерий;
- ультразвуковые критерии диагностики локальных и системных нарушений кровотока при стенооокклюзирующих поражениях артерий конечностей;
- изменения ультразвуковой картины магистральных артерий верхних и нижних конечностей после распространенных операций в сосудистой хирургии.

Совершенствовать умения:

- проводить соответствующую подготовку больного к исследованию;
- производить укладку больного;
- выбирать необходимый режим и трансдюсер для ультразвукового исследования;
- получать и регистрировать диагностическую информацию;
- получать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации;
- проводить ультразвуковое исследование, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
- проводить коррекцию режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного;
- проводить ультразвуковое исследование в стандартных позициях для оценки исследуемого сосудистого бассейна, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
- оценивать изменения ультразвуковой картины при различных видах стенооокклюзирующих процессов при исследовании в В-, цветовом и спектральном доплеровских режимах;
- проводить дифференциальную диагностику различных причинных факторов развития стенозов и окклюзий;
- анализировать изменения ультразвуковой картины у пациентов с последствиями хирургических вмешательств;
- формулировать и писать заключение по результатам проведенного исследования.

Совершенствовать навыки:

- проведения ультразвукового исследования в стандартных позициях для оценки исследуемого сосудистого бассейна, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
- проведения ультразвукового сканирования с применением цветового и спектрального доплеровских режимов, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора;
- получения информации в виде, максимально удобном для интерпретации;
- проведения коррекции режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного;
- выявления диагностических признаков различных патологических процессов, приводящих к развитию стенозов и окклюзий периферических артерий;
- написания заключений по результатам проведенных исследований

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- обследования пациентов с различными видами стеноокклюзирующей патологии периферических артерий верхних и нижних конечностей.

7.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

7.1 Квалификационные характеристики (компетенции) врача, совершенствуемые в результате освоения Программы:

профессиональные компетенции (далее-ПК):

- готовность к проведению ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов (ПК-1)

7.2. Квалификационные характеристики (компетенции) врача, формируемые в результате освоения Программы:

профессиональные компетенции (далее-ПК):

- способность и готовность к участию в проведении ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов в рамках междисциплинарного взаимодействия (ПК-2)

Паспорт квалификационных характеристик (компетенций), обеспечивающих выполнение трудовых функций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
<i>Совершенствуемые квалификационные характеристики (компетенции)</i>		
ПК-1	<u>Знания:</u> - 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	Т/К

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	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 периферических нервных стволов - основы проведения ультразвукового наведения при выполнении медицинских вмешательств; - основы проведения эндоскопического ультразвукового исследования; - визуализационные классификаторы (стратификаторы); - информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований; - диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования; - методы оценки эффективности диагностических тестов.	
	<u>Умения:</u> - анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации; - 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; - выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования; - производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии при оценке органов, систем органов, тканей и полостей организма, в том числе: - головы и шеи; - грудной клетки и средостения; - сердца; - сосудов большого круга кровообращения; - сосудов малого круга кровообращения;	Т/К, П/А

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	- брюшной полости и забрюшинного пространства; - пищеварительной системы; - мочевыделительной системы; - репродуктивной системы; - эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - лимфатической системы; - плода и плаценты - выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований; - выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации; - оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний; - анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований; - сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований; - записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители; - архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем; - оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение - анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными; - консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий.	
	<u>Навыки:</u> - анализа и интерпретации информации о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации; - определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению ультразвукового исследования; - 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; - подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования; - выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования; - проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной	Т/К, П/А

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии; - выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований; - выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации; - оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний; - анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований; - сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований; - запись результатов ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители; - архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем; - оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение - анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными; - консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий;	
	<u>Опыт деятельности:</u> – проведение исследования на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры; – проведение двухмерного ультразвукового сканирования в режиме реального времени (в режимах развертки В и М); – проведение ультразвукового исследования в стандартных позициях для оценки исследуемого органа (области, структуры), исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; – проведение ультразвукового сканирования с режимами цветовой и спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; – выполнение основных измерений в М-модальном и В-модальном режимах и режиме спектральной доплерографии, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; – получение информации в виде, максимально удобном для интерпретации.	Т/К
Формируемые квалификационные характеристики (компетенции)		
ПК-2	<u>Знания:</u> - 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	Т/К

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	проведению ультразвукового исследования; - информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов ультразвуковых исследований; - диагностические возможности и ограничения инструментальных исследований, использующихся при уточнении результатов ультразвукового исследования; - методы оценки эффективности диагностических тестов.	
	<u>Умения:</u> - 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; - анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований; - сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований;	Т/К
	<u>Навыки:</u> - анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований; - сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований; - анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными;	Т/К
	<u>Опыт деятельности</u> – проведение исследования на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры;	Т/К

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«03» июля 2023 г.

Протокол № 16

Председатель совета

О.А. Милованова



8.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стенооключающих поражений периферических артерий»

(общая трудоемкость освоения программы 18 академических часов)

Цель программы заключается в получении врачами ультразвуковой диагностики и врачами смежных специальностей теоретических знаний, в совершенствовании и формировании практических умений и навыков, обеспечивающих реализацию профессиональных компетенций врачей для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: «Ультразвуковая диагностика»;
- по смежным специальностям: «Функциональная диагностика», «Сердечно-сосудистая хирургия»

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Форма обучения: очная

п\п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час)	Формы обучения						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции ¹	СЗ ²	ПЗ ³	ОСК ⁴	С ⁵	ДОТ ⁶		
1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Методические подходы к ультразвуковому исследованию периферических артерий верхних и нижних конечностей в норме»									
1.1	Анатомия и ультразвуковая анатомия периферических артерий верхних и нижних конечностей	0,5	-	0,5	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К ⁷
1.2	Техническое обеспечение ультразвуковых исследований периферических артерий верхних и нижних конечностей	0,5	-	0,5	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К
1.3	Методика ультразвукового исследования артерий верхних и нижних конечностей	1	1	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К
Трудоемкость учебного модуля 1		2	1	1	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Диагностические принципы ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях периферических артерий»									
2.1	Принципы ультразвуковой диагностики структурных изменений в периферических артериях, приводящих к развитию стеноокклюзирующих поражений	6	2	2	2	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.2	Принципы ультразвуковой диагностики гемодинамических нарушений при стеноокклюзирующей патологии в периферических артериях	7	2	3	2	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.3	Возможности ультразвуковой диагностики при хирургическом	1	1	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К

¹ Лекционные занятия

² Семинарские занятия

³ Практические занятия

⁴ Обучающий симуляционный курс

⁵ Стажировка

⁶ Дистанционные образовательные технологии

⁷ Текущий контроль

п\п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час)	Формы обучения						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции ¹	СЗ ²	ПЗ ³	ОСК ⁴	С ⁵	ДОТ ⁶		
	лечении стенооокклюзирующих поражений периферических артерий									
2.4	Принципы написания протокола ультразвукового исследования и заключения по его результатам	1	-	1	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2	Т/К
Трудоемкость учебного модуля 2		15	5	6	4			-	ПК-1, ПК-2	Т/К
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		1	-	-	1	-	-	-	ПК-1, ПК-2	З ⁸
Общая трудоемкость освоения программы		18	6	7	5	-	-	-		

⁸ Зачет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«03» июля 2023 г.

Протокол № 16

Председатель совета

О.А. Милованова



9. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной образовательной программы
повышения квалификации врачей по теме
«Принципы ультразвуковой диагностики стеноокклюзирующих поражений
периферических артерий»

Сроки обучения: согласно учебно-производственному плану.

Название и темы рабочей программы	1 неделя
	Трудовое время освоения (акад. час)
Методические подходы к ультразвуковому исследованию периферических артерий верхних и нижних конечностей в норме	2
Диагностические принципы ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях периферических артерий	15
Итоговая аттестация	1
Общая трудовое время программы	18

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«03» июля 2023 г.

Протокол № 16

Председатель совета

О.А. Милованова



10. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

10.1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1 «Диагностические принципы ультразвукового исследования периферических артерий верхних и нижних конечностей в норме».

Трудоемкость освоения: 2 академических часа.

Содержание рабочей программы учебного модуля 1 «Диагностические принципы ультразвукового исследования периферических артерий верхних и нижних конечностей в норме»

Код	Название и темы рабочей программы
1.1	Анатомия и ультразвуковая анатомия периферических артерий верхних и нижних конечностей
1.1.1	Анатомические особенности расположения плечевого ствола, подключичных, плечевых, локтевых, лучевых артерий, артерий кисти
1.1.2	Проекционные линии для ультразвукового исследования артерий верхних конечностей
1.1.3	Анатомические особенности расположения брюшного отдела аорты, общих, наружных, внутренних подвздошных артерий, общей, поверхностной, глубокой бедренных артерий, задней, передней большеберцовых артерий, артерий стопы
1.1.4	Проекционные линии для ультразвукового исследования артерий нижних конечностей
1.2	Техническое обеспечение ультразвуковых исследований периферических артерий верхних и нижних конечностей
1.2.1	Требования к ультразвуковому оборудованию, используемому при проведении сосудистых исследований
1.2.2	Программы исследования, форматы ультразвуковых датчиков
1.3	Методика ультразвукового исследования артерий верхних и нижних конечностей
1.3.1	Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании артерий верхних и нижних конечностей
1.3.2	Визуализация магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме

Код	Название и темы рабочей программы
1.3.3	Идентификация плечевого ствол, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых артерий
1.3.4	Идентификация брюшного отдела аорты, подвздошных, бедренных, подколенных и берцовых артерий
1.3.5	Эхоструктура и эхогенность стенок, просветов артерий верхних и нижних конечностей
1.3.6	Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий верхних и нижних конечностей

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1 «Диагностические принципы ультразвукового исследования периферических артерий верхних и нижних конечностей в норме»

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 1 «Диагностические принципы ультразвукового исследования периферических артерий верхних и нижних конечностей в норме»:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1. По какой проекционной линии визуализируется поверхностная бедренная артерия на бедре?

- А. По линии, соединяющей середину паховой складки и среднюю треть бедра
- Б. По линии, соединяющей внутреннюю треть паховой складки и медиальную поверхность коленного сустава
- В. По линии, соединяющей наружную треть паховой складки и наружную поверхность коленного сустава
- Г. По линии, соединяющей среднюю треть паховой складки и медиальный надмыщелок коленного сустава.

Ответ Б.

Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов

2. Обязательный алгоритм ультразвукового исследования артерий нижних конечностей включает визуализацию следующих артерий:

- А. Общая бедренная, поверхностная бедренная, подколенная, малоберцовая артерии
- Б. Общая бедренная, поверхностная бедренная, подколенная, задняя, передняя большеберцовая артерии
- В. Общая бедренная, поверхностная бедренная, суральная, задняя, передняя большеберцовая артерии
- Г. Общая бедренная, поверхностная бедренная, подколенная, задняя, передняя большеберцовая, наружная подошвенная артерии
- Д. Общая бедренная, глубокая, поверхностная бедренная, подколенная, задняя, передняя большеберцовая артерии, тыльная артерия стопы.

Ответ Б, Д

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«03» июля 2023 г.

Протокол № 16

Председатель совета

О.А. Милованова



10.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 «Диагностические принципы ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях периферических артерий».

Трудоемкость освоения: 17 академических часов.

Содержание рабочей программы учебного модуля 2 «Диагностические принципы ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях периферических артерий»

Код	Название и темы рабочей программы
2.1	Принципы ультразвуковой диагностики структурных изменений в периферических артериях, приводящих к развитию стеноокклюзирующих поражений, при исследовании в В- и цветовом доплеровском режимах
2.1.1	Атеросклероз
2.1.2	Тромбоз
2.1.3	Тромбоэмболия
2.1.4	Диссекция
2.1.5	Васкулит
2.1.6	Экстравазальное воздействие
2.1.7	Ангиодисплазия
2.2.	Принципы ультразвуковой диагностики гемодинамических нарушений при стеноокклюзирующей патологии в периферических артериях при исследовании в спектральном доплеровском режиме
2.2.1	Ультразвуковая оценка локального гемодинамического перепада при стенозах различной степени выраженности
2.2.2	Ультразвуковая оценка локального гемодинамического перепада при окклюзиях
2.2.3	Ультразвуковая оценка системной гемодинамической значимости
2.2.4	Ультразвуковая оценка коллатерализации кровотока по артерио-артериальным и вено-артериальным анастомозам
2.3.	Возможности ультразвуковой диагностики при хирургическом лечении

Код	Название и темы рабочей программы
	стеноокклюзирующих поражений периферических артерий
2.3.1	Ультразвуковые исследования в дооперационном периоде
2.3.2	Ультразвуковые исследования в послеоперационном периоде
2.4	Принципы написания протокола ультразвукового исследования и заключения по его результатам
2.4.1	Принципы написания протокола ультразвукового сосудистого исследования
2.4.2	Принципы написания заключения по результатам исследования
2.4.3	Разбор клинических случаев

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 2 «Диагностические принципы ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях периферических артерий»

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 2 «Диагностические принципы ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях периферических артерий»:

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

- Локальный гемодинамический перепад в области стеноза бифуркации общей бедренной артерии до 80% характеризуется:
 - снижением скорости кровотока в зоне стеноза
 - повышением скорости кровотока в зоне стеноза и на выходе из нее
 - снижением скорости кровотока и индексов периферического сопротивления в общей бедренной артерии
 - снижением скоростных показателей кровотока в сочетании с деформацией огибающей доплеровского спектра в общей бедренной артерии
 - снижением скорости кровотока в сочетании с повышением индексов периферического сопротивления в поверхностной бедренной артерии в средней трети бедра
- Ответ Б

Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов

- Типичными зонами локализации атеросклеротических бляшек являются:
 - Зоны физиологической турбуленции
 - Артериолы
 - Прямолинейные участки сосудов
 - Артерио-венозные анастомозы
- Ответ А.

Литература к рабочим программам учебных модулей

Основная:

1. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том IV. Под редакцией Митькова В.В., Видар, 1997.-388 с.
2. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. Под редакцией Митькова В.В. М., Видар, 2003.- 698 с.
3. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. Издание 3. Москва, Реальное время. 2007. 343 с.
4. Лелюк С.Э., Лелюк В.Г. Ультразвуковые критерии диагностики диабетической ангиопатии у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа». Методическое пособие. Москва. 2004. 36 с.
5. В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк. Ультразвуковая оценка состояния периферической артериальной системы в норме и при патологии. Методическое пособие. Москва. 2004. 36 с.
6. В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк. Ультразвуковая оценка периферической венозной системы в норме и при различных патологических процессах. Методическое пособие. Москва. 2004. 40 с.

Дополнительная:

1. Давыдовский И.В. Патологическая анатомия и патогенез болезней человека.- М. Медгиз, 1956-1958. Т.1., 662 с; Т.2., 692 с.
2. Давыдовский И.В. Общая патология человека. 2-е изд.-М.: Медицина, 1969.- 610 с.
3. Калитиевский П.Ф. Макроскопическая дифференциальная диагностика патологических процессов. – М.: Медицина, 1987. – 400 с.
4. Многотомное руководство по патологической анатомии. - М.: Медицина, 1962-1964, Т.1-IX.
5. Общая патология человека: Руководство /Под ред. А.И. Струкова, В.В. Серова, Д.С. Саркисова. - М.: Медицина, 1982. – 656 с.
6. Пальцев М.А., Аничков Н.М. Патологическая анатомия. Учебник. М.: Медицина.-2001.- Том 1. – 528 с., том 2, часть 1 – 736 с., часть 2- 680 с.
7. Патологическая анатомия /Под ред. В.В. Серова, М.А. Пальцева. - М.: Медицина, 1998. – 640 с.

Нормативные правовые документы:

1. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 10-й пересмотр. – Женева, 1995, Т.1.-634 с.

Интернет- ресурсы:

1. Официальный сайт Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии:
<http://www.wfumb.org/>

2. Официальный сайт Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине: <http://www.rasudm.org>.
3. Официальный сайт Американского института ультразвука в медицине: <http://www.aium.org/>
4. Официальный сайт Европейской федерации ультразвука в медицине и биологии: <http://www.efsumb.org/>
5. Официальный сайт Министерства здравоохранения России: <http://www.rosminzdrav.ru/>

11. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

11.1. Итоговая аттестация обучающихся

Аттестация итоговая – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам обучения по ДПП и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стенооокклюзирующих поражений периферических артерий» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Рекомендуемый порядок проведения итоговой аттестации включает в себя последовательность этапов:

1. Тестирование, направленное на контроль и оценку знаний, умений, составляющих содержание профессиональных компетенций.
2. Решение ситуационных задач, направленное на контроль и оценку умений, составляющих содержание профессиональных компетенций.
3. Выполнение практических заданий, проверяющих уровень сформированности профессиональной компетенции.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по теме «Принципы ультразвуковой диагностики стенооокклюзирующих поражений периферических артерий» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Центральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России

«03» июля 2023 г.

Протокол № 16

Председатель совета

О.А. Милованова



12.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации: не предусмотрена.

12.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Форма итоговой аттестации: Зачет.

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Перечислите основные анастомозы, обеспечивающие коллатеральное перераспределение кровотока при стеноокклюзирующих поражениях в наружной подвздошной артерии.
2. Перечислите основные методические подходы, используемые при ультразвуковом исследовании артерий нижних конечностей.
3. Укажите отличительные доплеровские признаки артерий высокого и низкого периферического сопротивления.
4. Опишите закономерности изменения доплеровских показателей кровотока в области стеноза устья поверхностной бедренной артерии до 80%
5. Укажите, какие артериальные сосуды обеспечивают коллатеральное перераспределение кровотока при окклюзии задней большеберцовой артерии в средней трети голени.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося:

1. Проведите ультразвуковое исследование артерий голени.
2. Выполните измерение толщины комплекса интима-медиа общей бедренной артерии в зоне стандартизированной оценки.
3. Выполните коррекцию доплеровских настроек при исследовании в спектральном доплеровском режиме.

4. Опишите визуальную картину, получаемую при исследовании пациента с атеросклеротическим поражением подколенной артерии.

5. Охарактеризуйте изменения ультразвуковой картины, полученные при исследовании в спектральном доплеровском режиме при стенозе задней большеберцовой артерии на уровне медиальной лодыжки до 80% относительно диаметра сосуда.

Примеры контрольно-оценочных материалов:

Инструкция: Выберите один правильный ответ:

1. Минимальная ошибка измерения скорости кровотока наблюдается при значении доплеровского угла, равном:

- А. 0 градусов;
- Б. 45 градусов;
- В. 60 градусов;
- Г. 75 градусов;
- Д. 90 градусов.

Ответ А

Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов:

2. Ультразвуковая картина метаболической ангиопатии характеризуется:

- А. Повышением эхогенности комплекса интима-медиа с полной утратой его дифференцировки на слои
- Б. Появлением в структуре комплекса интима-медиа дополнительных слоев повышенной и сниженной эхогенности
- В. Появлением в структуре комплекса интима-медиа множественных гиперэхогенных включений
- Г. Патологическим утолщением комплекса интима-медиа в зонах стандартизированной оценки

Ответы: Б, В

Инструкция: Выберите один правильный ответ:

3. В артерии, выполняющей функцию коллатерали, наблюдается следующее изменение показателей кровотока при исследовании в спектральном доплеровском режиме:

- А. Повышение скоростных показателей, снижение индексов периферического сопротивления
- Б. Снижение скоростных показателей, повышение индексов периферического сопротивления
- В. Снижение скоростных показателей и индексов периферического сопротивления
- Г. Повышение скоростных показателей и индексов периферического сопротивления

Ответ А.

Ситуационная задача.

Инструкция: выберите правильный ответ, соответствующий эхографическому описанию:

Приведенное ниже эхографическое описание соответствует следующему заключению:
 В устье поверхностной бедренной артерии справа определяется кровоток со сниженными скоростными показателями и сниженным уровнем периферического сопротивления. В глубокой артерии бедра справа скорость кровотока повышена, периферическое сопротивление снижено. С уровня средней трети бедра до нижней трети бедра в просвете поверхностной бедренной артерии признаки кровотока отсутствуют. В подколенной артерии определяется кровоток с измененными спектральными характеристиками, нормальными скоростными показателями, сниженными индексами периферического сопротивления.

А. стеноз подколенной артерии 70%

Б. окклюзия задней большеберцовой артерии с коллатерализацией кровотока из передней большеберцовой артерии

В. окклюзия общей бедренной артерии

Г. окклюзия поверхностной бедренной артерии с уровня средней трети бедра с коллатерализацией кровотока из глубокой бедренной артерии

Д. стеноз наружной подвздошной артерии до 90%

Ответ Г.

13. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

13.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

13.2 Критерии оценки ответа обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.	70-100	Зачет
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.	менее 70	Незачет