



Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
Минздрава России



Сайганов С.А.

_____ 2021 года.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПО ТЕМЕ**

«УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ»

Кафедра функциональной диагностики

Специальность: функциональная диагностика

1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Ультразвуковое исследование периферических сосудов», специальность «функциональная диагностика»

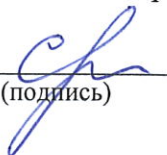
№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Новиков В.И.	профессор	Зав.кафедрой ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
2.	Чекина Н.М.	доцент	Зав.Уч.частью кафедры ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
3.	Лунина М.Д.	доцент	Доцент кафедры ФД	СЗГМУ им.И.И.Мечникова
По методическим вопросам				
4.	Яковенко Т.В.		Заведующий по ДПО	СЗГМУ им.И.И.Мечникова

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме: «Ультразвуковое исследование периферических сосудов» обсуждена на заседании кафедры функциональной диагностики «17» июня 2021 г., протокол № 8 и рекомендована к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования

Заведующий кафедрой, проф.  /Новиков Владимир Игоревич/

Согласовано:

с отделом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России «16» 09 2021 г.

 / Коврова /
(подпись) (расшифровка подписи)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию «19» 10 2021 г. протокол № 7

Председатель  /
(подпись) (расшифровка подписи)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы	3
2. Общие положения.....	4
3. Характеристика программы.....	4
4. Планируемые результаты обучения.....	7
5. Календарный учебный график	9
6. Учебный план.....	9
7. Рабочая программа	11
8. Организационно-педагогические условия реализации программы	12
9. Формы контроля и аттестации	16
10. Оценочные средства.....	16
11. Нормативные правовые акты	18

2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Ультразвуковое исследование периферических сосудов» (далее – Программа), специальность «функциональная диагностика», представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

2.2. Направленность Программы - практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также потребностям современных кабинетов и отделений функциональной диагностики.

2.3. Цель Программы - совершенствование имеющихся компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих и изучение современных диагностических возможностей в практике ведения пациентов с сосудистой патологией верхних и нижних конечностей.

- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по актуальным вопросам диагностики сосудистой патологии верхних и нижних конечностей.

3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часов (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения на базе ФБГОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

К освоению Программы допускается следующий контингент:

- основная специальность «Функциональная диагностика»

- дополнительные специальности: «Ультразвуковая диагностика», «Кардиология», «Неврология», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Хирургия»
«Ультразвуковая диагностика»

Профессиональный стандарт: 02.051 «Врач ультразвуковой диагностики». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 года N 161н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 15 апреля 2019 года, регистрационный N 54375)

Трудовая функция: код А/01.8 Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов

Необходимые умения:

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;**

- брюшной полости и забрюшинного пространства.

Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение.

Необходимые знания: 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)

«Кардиология»

Профессиональный стандарт: 02.025 «Врач - кардиолог». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 140н (Зарегистрировано в Минюсте России 26 апреля 2018 г. N 50906)

Трудовая функция: код А/01.8 Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы с целью постановки диагноза

Необходимые умения: Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы. Производить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, в том числе:

- сосудов большого круга кровообращения;
- сосудов малого круга кровообращения;

Необходимые знания: Использовать методики осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с учетом анатомо-функциональных особенностей и в частности проводить: ультразвуковое исследование сосудов. Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы. Обосновывать и планировать объем дополнительных инструментальных исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы

«Неврология»

Профессиональный стандарт: 02.046 «Врач-невролог» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 января 2019 года N 51н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 февраля 2019 года, регистрационный N 53898).

Трудовая функция: код А/01.8 Проведение обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы с целью постановки диагноза

Необходимые умения: Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы, в том числе ультразвукового дуплексного сканирования/дуплексного сканирования/триплексного сканирования/ультразвуковой доплерографии/транскраниальной доплерографии

Необходимые знания: Современные методы клинической, лабораторной, инструментальной, нейрофизиологической диагностики заболеваний и (или) состояний нервной системы.

«Сердечно-сосудистая хирургия»

Профессиональный стандарт: 02.038 «Врач - сердечно-сосудистый хирург»

Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 143н (Зарегистрировано в Минюсте России 05 апреля 2018 г. N 50643)

Трудовая функция: код А/01.8 Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения

Необходимые умения:

Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей **органов кровообращения**, измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления, характеристик пульса.

Необходимые знания: Медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных **методов инструментальной** и лабораторной **диагностики** у взрослых и детей с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы

«Хирургия»

Профессиональный стандарт: 02.043 «Врач - хирург» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2018 года N 743н (Зарегистрировано в Минюсте России 11 декабря 2018 г. N 52964)

Трудовая функция: код А/01.8 Проведение медицинского обследования пациентов в целях выявления хирургических заболеваний и (или) состояний и установления диагноза

Необходимые умения: Организовывать и проводить обследование пациентов с заболеваниями органов и систем организма, в том числе с заболеваниями крови, нервной, иммунной, **сердечно-сосудистой**, эндокринной, дыхательной, пищеварительной и мочеполовой систем, для выявления основных клинических проявлений, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход. Пользоваться необходимой медицинской аппаратурой, используемой для выполнения диагностических исследований и манипуляций в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

Необходимые знания: Методы диагностики хирургических заболеваний и (или) состояний. Медицинские показания к использованию современных методов лабораторной и **инструментальной диагностики** у пациентов с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями

3.3. Для формирования профессиональных умений и навыков в Программе предусматривается обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

3.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы.

Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), *далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1)*. Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом обеспечении Программы.

3.5. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские и практические занятия), формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в Программу могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

3.6. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования профессиональных стандартов и квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.7. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
- б) учебно-методическое и информационное обеспечение;
- в) материально-техническое обеспечение;
- г) кадровое обеспечение.

3.9. Связь Программы с профессиональными стандартами:

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Ультразвуковая диагностика периферических сосудов	Врач функциональной диагностики (приказ Минтруда России от 11.03.2019 №138н)	8

4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

Высшее профессиональное образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика», подготовка в ординатуре по специальности «Функциональная диагностика» или профессиональная переподготовка по специальности «Функциональная диагностика»

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего образования, и в приобретении компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по специальности «функциональная диагностика».

4.3. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по специальности «функциональная диагностика», качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): функциональная диагностика				
Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1	ПК 1. Способность и готовность к проведению диагностического исследования заболеваний	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Усовершенствование методики: комплексное диагностическое исследование артерий и вен верхних и 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Способность и готовность к проведению диагностического УЗ исследования сосудистой 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ По современным возможностям и принципам работы с диагностическим оборудованием; ▪ по вопросам

<p>сосудистой системы верхних и нижних конечностей</p>	<p>нижних конечностей в современном режиме дуплексного сканирования с цветовым картированием кровотока и ангиорежимах</p>	<p>системы верхних и нижних конечностей, с учетом клинической интерпретации данных исследования и построения алгоритмов диагностического поиска при различной сосудистой патологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ оценить возможности эффективности лечебных мероприятий посредством диагностических методов; ▪ работать на современном диагностическом оборудовании; ▪ организовать работу отделения функциональной диагностики; вести учетно-отчетную медицинскую документацию 	<p>общемедицинских дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ по функционально–диагностическим методам, используемые для УЗ исследования заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей; ▪ по основам медицинской этики и деонтологии
<p>ПК 2. Способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов сердечно-сосудистой системы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обработка, анализ полученных в ходе УЗ исследований данных о состоянии сосудистой системы верхних и нижних конечностей и формирование заключения в соответствии с современными рекомендациями. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оценка полученных данных, формирование корректного заключения, формулировка рекомендаций по дальнейшему ведению пациента и определение прогноза заболевания; ▪ оценка динамики заболевания, возможной эффективности различных видов лечения; ▪ ведение учетно-отчетной медицинской документации; ▪ работа с 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ По современным возможностям и принципам работы с диагностическим оборудованием; ▪ по вопросам общемедицинских дисциплин в объеме, необходимом для решения профессиональных задач; ▪ по УЗ методам, используемым для исследования заболеваний сосудистой системы верхних и нижних конечностей; по основам медицинской этики и деонтологии

					медицинской литературой.	
--	--	--	--	--	--------------------------	--

5. Календарный учебный график

Наименование разделов	Трудоемкость освоения (акад. час.)			
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Теоретическое обучение	12			
Практическое обучение	20			
Итоговая аттестация	4			
Общая трудоемкость программы (час)	36			

6. Учебный план

Категория обучающихся: зав отделениями функциональной диагностики, врачи функциональной диагностики, врач ультразвуковой диагностики, врачи-кардиологи, врачи неврологи, врачи сосудистые хирурги, врачи-хирурги

Трудоемкость: 36 акад. часов

Форма обучения: очная

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий									Форма контроля	
			Лекции		ОСК	СР	ПЗ		СЗ		стажировка		
			Лекции аудит	Лекции ЛОТ	аудиторно	В т.ч. ЭО	аудиторно	ДОТ (ЭО)	аудиторно	ДОТ (ЭО)	аудиторно		
1	Ультразвуковая диагностика артериальной системы верхних и нижних конечностей	18	8		4			4		2		-	Промежуточный контроль (тестовые задания)
1.1	Стандарты и методика УЗ диагностики артериальной системы верхних и нижних конечностей	18	8	-	4	-	-	-	2	-	-		
2	Ультразвуковая диагностика венозной системы верхних и нижних конечностей	14	6		4			2	-	2	-	-	Промежуточный контроль (тестовые задания)
2.1	Ультразвуковая оценка нормы венозной системы верхних и нижних конечностей	6	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	Ультразвуковая оценка эффективности лечения патологии вен нижних конечностей	6	2	-	-	-	2	-	2	-	-	-	Текущий контроль (опрос)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий								Форма контроля	
			Лекции		ОСК	СР	ПЗ		СЗ			стажировка
			Лекции аудит	Лекции ЛОТ	аудиторно	В т.ч. ЭО	аудиторно	ДОТ (ЭО)	аудиторно	ДОТ (ЭО)		аудиторно
2.3	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
Итоговая аттестация		4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	Зачет
Всего		36	14	-	8	-	10	-	4	-	-	

7. Рабочая программа
по теме «Ультразвуковое исследование периферических сосудов»

РАЗДЕЛ 1.
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА АРТЕРИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Стандарты и методика УЗ диагностики артериальной системы верхних и нижних конечностей
1.1.1	Ультразвуковая анатомия артериальной системы верхних и нижних конечностей в норме. Методика УЗ диагностики артериальной гемодинамики. Ультразвуковая характеристика нормы
1.1.2	Ультразвуковая диагностика патологии артерий нижних конечностей.
1.1.3	Ультразвуковая диагностика патологии артерий верхних конечностей. УЗ критерии патологии: атеросклероз, феномен Рейно, синдром верхней апертуры грудной клетки, аневризмы. Функциональные пробы.
1.1.4	УЗ критерии патологии артерий нижних конечностей. УЗ критерии патологии: атеросклероз, облитерирующий тромбангиит, аневризмы, поражение артерий при сахарном диабете.
1.1.5	Ультразвуковая оценка эффективности реконструктивных операций на артериях нижних конечностей

РАЗДЕЛ 2.
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Ультразвуковая оценка нормы венозной системы верхних и нижних конечностей
2.1.1	Ультразвуковая оценка патологии венозной системы верхних конечностей
2.1.1.1	Методика ультразвукового исследования вен верхних конечностей: стандартные точки, функциональные пробы
2.1.1.2	Ультразвуковая оценка патологии венозной системы верхних конечностей
2.1.2	Ультразвуковая оценка патологии венозной системы нижних конечностей
2.1.2.1	Методика ультразвукового исследования вен нижних конечностей: стандартные точки, функциональные пробы
2.1.2.2	Ультразвуковая характеристика патологии венозной системы нижних конечностей
2.1.2.3	Ультразвуковые критерии тромбоза вен нижних конечностей, хронической венозной недостаточности, варикозной болезни, посттромбофлебитического синдрома, врожденной ангиодисплазии
2.2	Ультразвуковая оценка эффективности лечения патологии вен нижних конечностей
2.2.1	УЗ оценка эффективности склеротерапии и флебэктомии
2.2.2	УЗ оценка кава-фильтров

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.3	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике

8. Организационно-педагогические условия реализации программы

8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

Лекционные занятия:

№	Тема лекции	Содержание	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
1.	Ультразвуковая анатомия артериальной системы верхних и нижних конечностей в норме. Методика УЗ диагностики артериальной гемодинамики. Ультразвуковая характеристика нормы	1.1.1	Очно	ПК-1,ПК-2
2.	Ультразвуковая диагностика патологии артерий верхних конечностей	1.1.3	Очно	ПК-1,ПК-2
3.	УЗ критерии патологии артерий нижних конечностей	1.1.4	Очно	ПК-1,ПК-2
4.	Ультразвуковая оценка патологии венозной системы верхних конечностей	2.1.1.1-2.1.1.3	Очно	ПК-1,ПК-2
5.	Ультразвуковая характеристика патологии венозной системы нижних конечностей	2.1.2.1-2.1.2.2	Очно	ПК-1,ПК-2
6.	Ультразвуковая оценка эффективности лечения патологии вен нижних конечностей	2.2.1-2.2.2	Очно	ПК-1,ПК-2

Обучающий симуляционный курс

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	УЗ критерии патологии артерий нижних конечностей	Решение клинических кейс-заданий	ПК-1, ПК-2
2.	Ультразвуковая оценка патологии венозной системы нижних конечностей	Отработка практических навыков. Стандартизированный пациент.	ПК-1, ПК-2

Практические занятия:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Гемодинамические критерии степени	1.1.2	ПК-1,ПК-2

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
	стенозирования артерий нижних конечностей		
2.	Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей	1.1.4	ПК-1,ПК-2
3.	Ультразвуковая оценка эффективности лечения патологии вен нижних конечностей	2.2.1-2.2.2	ПК-1,ПК-2

Семинарские занятия

№	Тема семинарского занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Методика УЗ диагностики артериальной гемодинамики. Ультразвуковая характеристика нормы	Обсуждение УЗ нормы и оценка методики выполнения УЗ исследования периферических сосудов	ПК-1, ПК-2
2.	УЗ оценка эффективности склеротерапии и флебэктомии	Обсуждение возможностей УЗИ в оценке эффективности проведенного хирургического лечения	ПК-1, ПК-2

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Основная литература:

1. Куликов В.П. Ультразвуковое исследование магистральных и периферических сосудов. Глава 4. В кн. Функциональная диагностика: Национальное руководство / Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.- 389 с.
2. Носенко Е.М. Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей: Учебное пособие / Е.М. Носенко, Н.С. Носенко, Л.В. Давыдова. – Москва: Издательский дом Видар-М, 2020.- 240 с.
3. Стойко Ю.М., Кириенко А.И., Илюхин Е.А., Лобастов К.В. с соавт. Диагностика и лечение тромбофлебита поверхностных вен конечностей. Рекомендации Ассоциации флебологов России. Флебология. 2019;13(2):78-97.
4. Национальные рекомендации по ведению пациентов с артериальной патологией (Российский согласительный документ). Часть 3. Брахиоцефальные артерии. Ангиология и сосудистая хирургия. 2012; 2 (18): Приложение . 45 с.
5. Национальные рекомендации по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей (Российский согласительный документ). // Российский кардиологический журнал. 2018;23(8):164–221

Дополнительная литература:

1. Бартош-Зеленая С.Ю., Найден Т.В. Ультразвуковая диагностика варикозной болезни вен нижних конечностей. Учебное пособие. СПб. : Изд-во Политехн. Ун-та., 2015. - 50 с.
2. Бартош-Зеленая С.Ю., Найден Т.В., Гусева О.А, Бланк Л.М., Абрамов Е.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний аорты. Учебное пособие. СПб.: ФГОУ ВО «Северо-Западный государственный университет им. И.И. Мечникова». 2016. - 50 с.
3. Дутикова Е.Ф., Зюляева Ю.А. Ультразвуковое исследование магистральных артерий конечностей / Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». – Вып. 12. – М., 2018 – 24 с.
4. Michael S. Conte, Andrew W. Bradbury, Philippe Kolh et al. Global Vascular Guidelines on the Management of Chronic Limb-Threatening Ischemia. Eur J Vasc Endovasc Surg (2019) 58: 1-109.

Базы данных, информационно-справочные системы:

<http://onlinelibrary.wiley.com>- электронные научные журналы издательства WILEY
<http://hstalks.com> - библиотека онлайн лекций по биомедицинским и естественным Наукам компании Henry Stewart Talks
<http://www.springerlink.com>- Полнотекстовые книги, журналы, справочники по различным отраслям знаний, включая медицину
<http://www.ClinicalKey> - электронный ресурс издательства Elsevier
<http://www.oxfordjournals.org> - журналы издательства Оксфордского университета
eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека

<http://www.rasfd.com>-Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики
<http://www.rasudm.org> -Российская ассоциация ультразвуковой диагностики в медицине
<http://www.angiologia.ru/>- электронный журнал
<http://stroke.ahajournals.org/>- электронный журнал
<http://www.mdescape>
<http://www.vidar.ru>
<http://www.rosminzdrav.ru/> -Министерство здравоохранения РФ
<http://zdrav.spb.ru/ru/> -Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга

8.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для организации всех видов дисциплинарной подготовки:

Кабинеты:

2 учебных аудитории (60 м² и 60м²), учебный компьютерный класс (25 м²), 6 кабинетов отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И.Мечникова, кабинеты в отделениях функциональной диагностики на клинических базах ФГУЗ КБ № 122 им. Л.Г.Соколова ФМБА России,

Мебель:

аудиторные столы (39) и стулья (124); 2 учебные доски; 3 кушетки, 3 подвесных экрана, стеллажи для книг и учебного материала (2).

Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):

Аппаратура, приборы: ультразвуковые сканеры: «Vivid Q», «Vivid 9» - цифровые универсальные сканеры экспертного класса (GE Healthcare, General Electric Co.)

Технические средства обучения:

1. 2 мультимедийных комплекса (ноутбук, проектор, экран) в 2 учебных аудиториях;
2. Специализированный компьютерный мультимедийный класс с выходом в Интернет;
3. Персональные компьютеры с выходом в Интернет в кабинетах отделения функциональной диагностики клиники имени Э.Э. Эйхвальда СЗГМУ имени И.И.Мечникова, кабинеты в отделениях функциональной диагностики на клинических базах отделений функциональной диагностики ФГУЗ КБ № 122 им. Л.Г.Соколова ФМ России.

программное обеспечение: «MOODLE»

8.4. Кадровое обеспечение.

Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

9. Формы контроля и аттестации

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме *устного опроса*¹. Промежуточный контроль проводится в форме *тестового контроля*².

9.2. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме *зачета*³.

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

10. Оценочные средства

Контрольные вопросы:

1. Режимы сканирования. Методы оптимизации изображений. Безопасность ультразвуковых диагностических процедур.
2. Современные диагностические ультразвуковые системы и технологии.
3. Алгоритм ультразвукового исследования сосудистой системы. Методика исследования артерий верхних и нижних конечностей.
4. Алгоритм ультразвукового исследования сосудистой системы. Методика исследования вен нижних конечностей.
5. Стенозы и их гемодинамические эффекты. Патогенетическая значимость. УЗ критерии степени стеноза и окклюзии. Пути коллатерального кровоснабжения
6. Ультразвуковая диагностика атеросклероза.
7. Хронические заболевания вен нижних конечностей, варикозная болезнь, посттромбофлебитический синдром, врожденные ангиодисплазии.
8. Ультразвуковая диагностика ангиодисплазий, аневризм, мальформаций.
9. Современные проблемы профилактики, диагностики и лечения цереброваскулярных заболеваний.
10. Ультразвуковые методы в первичной и вторичной профилактике, диагностике, контроле эффективности терапии и хирургического лечения.
11. Референтные методы исследования в ангиологии: рентгеноконтрастная ангиография, МР-ангиография, сКТ-ангиография, КТ, МРТ, ОФЭКТ, ПЭТ.

Тестовые задания:

I. Выбрать один правильный ответ:

1. Тип кровотока в подключичной артерии при полном позвоночно-подключичном синдроме обкрадывания
а) магистральный

¹ Указывается та форма контроля, с помощью которой проводится текущий контроль, н-р, устный опрос, письменный опрос, тестовый контроль

² Указывается та форма контроля, с помощью которой проводится промежуточный контроль, н-р, устный опрос, письменный опрос, тестовый контроль

³ При объеме программы более 100 часов форма итоговой аттестации – экзамен

- б) коллатеральный
- в) магистрально-измененный
- г) ламинарный

1. Большая подкожная вена впадает:

- а) в общую бедренную вену
- б) в подколенную вену
- в) в подвздошную вену
- г) в нижнюю полую вену

2. В норме лодыжечно-плечевой индекс:

- а) 1,0 и более
- б) 0,8
- в) 0,6
- г) 0,3
- д) 0,1

4. При несостоятельности клапанного аппарата вен регистрируется:

- а) рефлюкс крови в ретроградном направлении
- б) рефлюкс крови в антеградном направлении
- в) отсутствие рефлюкса
- г) регистрация невозможна

II. Установить соответствие:

1. Степень стенозирования артерии нижних конечностей, %

- а. менее 50%
- б. 50-74%
- в. 75-99%
- г. норма

Пиковая систолическая скорость кровотока в зоне стеноза (см/с)

- 1. 150-200 см/с
- 2. более 400 см/с
- 3. 200-400 см/с
- 4. менее 150 см/с

2. Функциональные пробы

- а. гиперкапническая
- б. проба с отведением руки
- в. реактивной гиперемии
- г. поколачивания

Предназначение

- 1. диагностика позвоночно-подключичного обкрадывания
- 2. диф. диагностика наружной сонной артерии и внутренней сонной артерии
- 3. оценка цереброваскулярного резерва
- 4. диагностика синдрома

выхода из грудной клетки

III. Установить правильную последовательность:

Опишите определение лодыжечно - плечевого индекса:

- в плечевой артерии
- систолического АД
- задней большеберцовой артерии (ЗББА)
- к систолическому АД
- в дистальном участке
- соотношение
- передней большеберцовой артерии (ПББА)

11. Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
6. Приказ 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»;
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 30.11.1993 г. № 283 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»;
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по специальности функциональная диагностика, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 г.

АННОТАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ
«УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ»

Специальность	Функциональная диагностика	
Тема	Ультразвуковое исследование периферических сосудов	
Цель	Совершенствование имеющихся компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации	
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> - Обновление существующих и изучение современных диагностических возможностей в практике ведения пациентов с патологией сосудов верхних и нижних конечностей; - усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по актуальным вопросам диагностики патологии сосудов верхних и нижних конечностей. 	
Категория обучающихся	заведующие отделениями и кабинетами функциональной диагностики, врачи функциональной диагностики	
Трудоемкость	36 акад. часов	
Форма обучения	очная	
Режим занятий	6 акад. часов в день	
Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы (при наличии)	ПК-1	Способность и готовность к проведению диагностического исследования заболеваний сосудистой системы верхних и нижних конечностей
	ПК-2	Способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов сосудистой системы верхних и нижних конечностей
Характеристика новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы (при наличии)	нет	-
Разделы программы	Раздел 1	Ультразвуковая диагностика артериальной системы верхних и нижних конечностей
	Раздел 2	Ультразвуковая диагностика венозной системы верхних и нижних конечностей
Обучающий симуляционный курс	да	УЗ критерии патологии артерий и вен нижних конечностей
Применение дистанционных образовательных технологий	нет	нет
Стажировка	нет	нет
Формы аттестации	Промежуточная аттестация, итоговая аттестация	

Приложение к Программе

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)
Кафедра функциональной диагностики

Фонд оценочных средств

Название программы

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СОСУДОВ

Специальность

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

1. Формы оценочных средств, в соответствии с формируемыми компетенциями

Индекс компетенции	Формулировка компетенции	Оценочные средства	Номер оценочного средства из перечня (п. 3 ФОС)
ПК-1	Способность и готовность к проведению диагностического исследования заболеваний сосудистой системы верхних и нижних конечностей	Контрольные вопросы	5, 6, 10, 11, 12, 13, 14
		Тестовые задания	1, 2, 3
ПК-2	Способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов сосудистой системы верхних и нижних конечностей	Контрольные вопросы	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 15, 16
		Тестовые задания	1, 2, 3

2. Критерии оценки, шкалы оценивания (к каждой форме оценочного средства)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	См. п. 3 наст. приложения	<p>Полнота раскрытия темы;</p> <p>Знание основных понятий в рамках обсуждаемого вопроса,</p> <p>их взаимосвязей между собой и</p> <p>с другими вопросами дисциплины (модуля);</p> <p>Знание основных методов изучения определенного вопроса;</p> <p>Знание основных практических проблем и следствий в рамках обсуждаемого вопроса;</p> <p>Наличие представления о перспективных</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Примерные критерии оценивания
				направлениях разработки рассматриваемого вопроса
2.	Тестовое задание	Система заданий, позволяющая стандартизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	См. п. 3 наст. приложения	90-100 % - отлично 80-89% - хорошо 70-79% - удовлетворительно 0-69% - неудовлетворительно

3. Оценочные средства

Контрольные вопросы

1. Режимы сканирования. Методы оптимизации изображений. Безопасность ультразвуковых диагностических процедур.
2. Современные диагностические ультразвуковые системы и технологии.
3. Алгоритм ультразвукового исследования сосудистой системы. Методика исследования артерий верхних и нижних конечностей.
4. Алгоритм ультразвукового исследования сосудистой системы. Методика исследования вен нижних конечностей.
5. Стенозы и их гемодинамические эффекты. Патогенетическая значимость. УЗ критерии степени стеноза и окклюзии. Пути коллатерального кровоснабжения
6. Ультразвуковая диагностика атеросклероза.
7. Хронические заболевания вен нижних конечностей, варикозная болезнь, посттромбофлебитический синдром, врожденные ангиодисплазии.
8. Ультразвуковая диагностика ангиодисплазий, аневризм, мальформаций.
9. Современные проблемы профилактики, диагностики и лечения цереброваскулярных заболеваний.
10. Ультразвуковые методы в первичной и вторичной профилактике, диагностике, контроле эффективности терапии и хирургического лечения.
11. Референтные методы исследования в ангиологии: рентгеноконтрастная ангиография, МР-ангиография, сКТ-ангиография, КТ, МРТ, ОФЭКТ, ПЭТ.

Тестовые задания:

Тестовые задания:

I. Выбрать один правильный ответ:

2. Тип кровотока в подключичной артерии при полном позвоночно-подключичном синдроме обкрадывания
 - а) магистральный
 - б) коллатеральный

- в) магистрально-измененный
- г) ламинарный

3. Большая подкожная вена впадает:

- а) в общую бедренную вену**
- б) в подколенную вену
- в) в подвздошную вену
- г) в нижнюю полую вену

4. В норме лодыжечно-плечевой индекс:

- а) 1,0 и более**
- б) 0,8
- в) 0,6
- г) 0,3
- д) 0,1

4. При несостоятельности клапанного аппарата вен регистрируется:

- а) рефлюкс крови в ретроградном направлении**
- б) рефлюкс крови в антеградном направлении
- в) отсутствие рефлюкса
- г) регистрация невозможна

II. Установить соответствие:

1. Степень стенозирования
артерии нижних конечностей, %

- а. менее 50%
- б. 50-74%
- в. 75-99%
- г. норма

Пиковая систолическая скорость
кровотока в зоне стеноза (см/с)

- 1. 150-200 см/с
- 2. более 400 см/с
- 3. 200-400 см/с
- 4. менее 150 см/с

2. Функциональные пробы

- а. гиперкапническая
- б. проба с отведением руки
- в. реактивной гиперемии
- г. поколачивания

Предназначение

- 1. диагностика позвоночно-подключичного синдрома обкрадывания
- 2. диф. диагностика наружной сонной артерии и внутренней сонной артерии
- 3. оценка цереброваскулярного резерва
- 4. диагностика синдрома выхода из грудной клетки