

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО  
на заседании ученого совета  
ФГБОУ ВО РостГМУ  
Минздрава России  
Протокол № 01

« 08 » 02 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
« 11 » 02 2022 г.  
№ 71

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Современные аспекты ультразвуковой диагностики  
патологии периферических артерий»**

**по основной специальности:** Ультразвуковая диагностика  
**по смежным специальностям:** Функциональная диагностика  
Сердечно-сосудистая хирургия

**Трудоемкость: 36 часов**

**Форма освоения: очная**

**Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации**

**Ростов-на-Дону, 2022**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные аспекты ультразвуковой диагностики патологии периферических артерий» обсуждена и одобрена на заседании кафедры *Ультразвуковой диагностики* Факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Протокол заседания кафедры № 15 от 26 августа 2021 г.

Заведующий кафедрой (ФИО)

д.м.н., профессор

  
подпись

Н.Ю. Неласов  
Ф.И.О.

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Джабаров Фархад Расим оглы, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук.
2. Поморцев Алексей Викторович, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, главный внештатный специалист по ультразвуковой диагностике МЗ Краснодарского края.

## 2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Современные аспекты ультразвуковой диагностики  
патологии периферических артерий»  
срок освоения 36 академических часов

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	«26» 08 2021 г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	«26» 08 2021 г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	«26» 08 2021 г.  Герасимова О.В.
Заведующий кафедрой	«26» 08 2021 г.  Неласов Н.Ю.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Современные аспекты ультразвуковой диагностики патологии периферических артерий» (далее – Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры Ультразвуковой диагностики Факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой д.м.н., профессор Н.Ю. Неласов.

Состав рабочей группы:

<b>№№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
1	2	3	4	5
1.	Неласов Н.Ю.	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики, Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	Ерошенко О.Л.	к.м.н., доцент	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики, Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

СЗ - семинарские занятия

ПЗ - практические занятия

СР - самостоятельная работа

ДОТ - дистанционные образовательные технологии

ЭО - электронное обучение

ПА - промежуточная аттестация

ИА - итоговая аттестация

УП - учебный план

АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования.

# **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ**

## **1. Общая характеристика Программы**

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы
- 1.2. Категории обучающихся
- 1.3. Цель реализации программы
- 1.4. Планируемые результаты обучения

## **2. Содержание Программы**

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Календарный учебный график
- 2.3. Рабочие программы модулей
- 2.4. Оценка качества освоения программы
  - 2.4.1. Формы промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации
  - 2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы
- 2.5. Оценочные материалы

## **3. Организационно-педагогические условия Программы**

- 3.1. Материально-технические условия
- 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 3.3. Кадровые условия

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

### 1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Профессиональный стандарт
  - ✓ «Врач ультразвуковой диагностики». Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (регистрационный № 1247).
  - ✓ «Врач функциональной диагностики». Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 № 138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики» (регистрационный № 1251).
  - ✓ «Врач сердечно-сосудистый хирург». Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 143 н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач сердечно-сосудистый хирург» (регистрационный № 1150).
- ФГОС ВО по специальности:
  - ✓ *Ультразвуковая диагностика*, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. № 1053.
  - ✓ *Функциональная диагностика*, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 г. № 1054.
  - ✓ *Сердечно-сосудистая хирургия*, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. № 1106.
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22 июня 2017 г. № 2604.

### 1.2. Категории обучающихся

Основная специальность – Ультразвуковая диагностика  
Смежные специальности – Функциональная диагностика  
Сердечно-сосудистая хирургия

### 1.3. Цель реализации программы

совершенствование имеющихся профессиональных компетенций и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика», «Функциональная диагностика», «Сердечно-сосудистая хирургия», а именно: обновление теоретических знаний в области анатомии и ультразвуковой анатомии периферических артерий, характеристике артерий в норме в различных режимах ультразвукового сканирования, ультразвуковой семиотики заболеваний периферических артерий, ультразвуковой характеристике артерий после различных видов хирургического лечения, формирование системы практических умений при проведении ультразвукового исследования артерий верхних и нижних конечностей в норме и при различной патологии, формирование навыков анализа и интерпретации результатов.

Вид профессиональной деятельности (далее – ПС):

**Врач ультразвуковой диагностики:** врачебная практика в ультразвуковой диагностике

**Врач функциональной диагностики:** осуществление деятельности в области функциональной диагностики

**Врач сердечно-сосудистый хирург:** врачебная практика в области сердечно-сосудистой хирургии

**Уровень квалификации:** 8



Связь Программы с профессиональным стандартом представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Связь Программы с профессиональным стандартом**

<b>Профессиональный стандарт 1: <i>Ультразвуковая диагностика</i></b> . Врач – ультразвуковой диагностики». Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики» (регистрационный № 1247).		
ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	А/01.8	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов
<b>Профессиональный стандарт 2: <i>Функциональная диагностика</i></b> «Врач функциональной диагностики». Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 № 138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики» (регистрационный № 1251).		
А: проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	А/02.8	Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы
<b>Профессиональный стандарт 3: <i>Сердечно-сосудистая хирургия</i></b> «Врач сердечно-сосудистый хирург». Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 143 н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач сердечно-сосудистый хирург» (регистрационный № 1150).		
А: Оказание медицинской помощи по профилю "сердечно-сосудистая хирургия"	А/01.8	Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения

## 1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

### Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	<p><b>готовность</b> к применению методов ультразвуковой диагностики патологии артерий верхних конечностей и интерпретации их результатов</p> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ультразвуковую анатомию артериальной системы верхних конечностей</li> <li>✓ ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний артериальной системы верхних конечностей</li> <li>✓ особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний артериальной системы верхних конечностей у детей</li> <li>✓ физические и технологические основы ультразвуковых исследований артериальной системы верхних конечностей</li> <li>✓ принципы получения ультразвукового изображения в различных режимах сканирования</li> <li>✓ методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики периферических артерий (серошкальная эхография, доплерография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление, компьютеризированное ультразвуковое исследование)</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ оценивать ультразвуковую анатомию артериальной системы верхних конечностей в ходе проведения ультразвукового исследования</li> <li>✓ выбирать методы ультразвукового исследования артерий верхних конечностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>✓ выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> <li>✓ анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований артерий верхних конечностей</li> <li>✓ сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</li> <li>✓ записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> </ul>	A/01.8 A/02.8

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> <li>✓ оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>✓ анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> </ul> <p><b>должен владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ методикой оценки ультразвуковой анатомии артериальной системы верхних конечностей в ходе проведения ультразвукового исследования</li> <li>✓ методикой оценки симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний периферических артерий в ходе ультразвукового исследования</li> <li>✓ методикой ультразвукового исследования периферических артерий верхних конечностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>✓ методикой оценки функциональных проб во время проведения ультразвуковых исследований артериальной системы верхних конечностей</li> <li>✓ методикой оценки измерений во время проведения ультразвуковых исследований артериальной системы верхних конечностей</li> <li>✓ методикой оценки анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований периферических артерий верхних конечностей</li> <li>✓ методикой составления и интерпретации заключения по результатам ультразвукового исследования артериальной системы верхних конечностей</li> </ul>	
ПК-2	<p><b>ГОТОВНОСТЬ</b> к применению методов ультразвуковой диагностики патологии артерий нижних конечностей и интерпретации их результатов</p> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ультразвуковую анатомию артериальной системы нижних конечностей</li> <li>✓ ультразвуковую семиотику (ультразвуковые симптомы и синдромы) заболеваний артериальной системы нижних конечностей</li> <li>✓ особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний артериальной системы нижних конечностей у детей</li> <li>✓ физические и технологические основы ультразвуковых исследований артериальной системы нижних конечностей</li> <li>✓ принципы получения ультразвукового изображения в различных режимах сканирования</li> <li>✓ методы ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики периферических артерий (серошкальная эхография,</li> </ul>	<p>A/01.8 A/02.8</p>

<p>доплерография с качественным и количественным анализом, контрастное усиление, компьютеризированное ультразвуковое исследование)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ медицинские показания и противопоказания к проведению ультразвукового исследования периферических артерий</li> </ul>	
<p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ оценивать ультразвуковую анатомию артериальной системы нижних конечностей в ходе проведения ультразвукового исследования</li> <li>✓ определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования периферических артерий</li> <li>✓ выбирать методы ультразвукового исследования артерий нижних конечностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>✓ осуществлять подготовку пациента к проведению ультразвукового исследования артериальной системы нижних конечностей</li> <li>✓ выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования</li> <li>✓ анализировать и интерпретировать результаты ультразвуковых исследований сосудов</li> <li>✓ сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</li> <li>✓ записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</li> <li>✓ архивировать результаты ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</li> <li>✓ оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования и ультразвуковое заключение</li> <li>✓ анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</li> </ul>	
<p><b>должен владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ методикой оценки ультразвуковой анатомии артериальной системы нижних конечностей в ходе проведения ультразвукового исследования</li> <li>✓ методикой оценки симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний артерий нижних конечностей в ходе ультразвукового исследования</li> <li>✓ методикой ультразвукового исследования артерий нижних конечностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>✓ методикой оценки измерений во время проведения ультразвуковых исследований артериальной системы верхних и нижних конечностей</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ методикой оценки анализа и интерпретации результатов ультразвуковых исследований периферических артерий</li> <li>✓ методикой составления и интерпретации заключения по результатам ультразвукового исследования артериальной системы верхних и нижних конечностей</li> </ul>	
--	---	--

### 1.5 Форма обучения

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
<b>Форма обучения</b>			
Очная	6	6	1 неделя, 6 дней

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Современные аспекты ультразвуковой диагностики патологии периферических артерий» в объеме 36 часов

№№	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				Стажировка	Обучающий симуляционный курс	Совершаемые ПК	Форма контроля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СР		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>1</b>	<b>Специальные дисциплины</b>															
1	Ультразвуковая диагностика патологии периферических артерий	34	26	—	18	8	—	8	8	—	—	—	—	—	ПК-1 ПК-2	ТК
	<b>Всего часов (специальные дисциплины)</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	—	18	8	—	<b>8</b>	8	—	—	—	—	—		
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>														<b>экзамен</b>
	<b>Всего часов по программе</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	—	18	8	—	<b>8</b>	8	—	—	—	—	—		

## 2.2. Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение 1 недели: шесть дней в неделю по 6 академических часов в день.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей

### МОДУЛЬ 1

**Название модуля:** «Ультразвуковая диагностика патологии периферических артерий»

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1	Анатомия и ультразвуковая анатомия магистральных артерий верхних и нижних конечностей
1.1	Анатомия и ультразвуковая анатомия магистральных артерий верхних конечностей
1.2	Анатомия и ультразвуковая анатомия магистральных артерий нижних конечностей
2	Эхохарактеристика магистральных артерий верхних и нижних конечностей в различных режимах сканирования в норме
2.1	Эхохарактеристика магистральных артерий верхних и нижних конечностей в норме в В-режиме
2.2	Спектральное доплеровское исследование магистральных артерий верхних и нижних конечностей. Параметры неизмененного кровотока
2.3	Цветовое доплеровское исследование магистральных артерий верхних и нижних конечностей. Параметры неизмененного кровотока
3	Ультразвуковая диагностика заболеваний магистральных артерий верхних и нижних конечностей в различных режимах сканирования
3.1	Оценка гемодинамической значимости стеноокклюзирующих поражений
3.2	Ультразвуковая характеристика периферических артерий при атеросклерозе
3.3	Ультразвуковая характеристика периферических артерий при болезни Бюргера
3.4	Ультразвуковая диагностика аневризматического поражения периферических артерий

3.5	Ультразвуковая характеристика периферических артерий при васкулитах (артерииты)
3.6	Ультразвуковое исследование сосудов после реконструктивных операций
4	Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и артерий верхних и нижних конечностей

## 2.4. Оценка качества освоения программы

### 2.4.1. Форма итоговой аттестации

#### 2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

— в виде итоговой аттестации (ИА).

Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебного модуля в объёме, предусмотренном учебным планом (УП). Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО) и решением 1 ситуационной задачи в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО).

2.4.1.2. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся *удостоверение о повышении квалификации установленного образца.*

2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	Полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	Высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	Высокая способность выбрать метод решения проблемы. Уверенные навыки решения ситуации	Высокий уровень профессионального мышления



хорошо	Полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	Способность анализировать ситуацию, делать выводы	Способность выбрать метод решения проблемы Уверенные навыки решения ситуации	Достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	Частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	Достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе
неудовлетворительно	Непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ**

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Отметка</b>
91–100	отлично
81–90	хорошо
71–80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

## 2.5. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов и ситуационных задач на электронном носителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Материально-технические условия

3.1.1. Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. Кафедра ультразвуковой диагностики. Ростов-на-Дону, Нахичеванский 29	Клинико-диагностический корпус (КДК) № 16. 7 этаж, кабинеты 13, 16, 20
2	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России. Отделение ультразвуковой диагностики клиники. Ростов-на-Дону, Нахичеванский 29	Клинико-диагностический корпус (КДК) № 16. 7 этаж, кабинеты 14, 15, 18а, 18б, 18в, 20. 5 этаж, кабинет 4

3.1.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	Видеоплеер
2.	Видеопроектор
3.	Телевизор жидкокристаллический
4.	Компьютер
5.	Многофункциональное устройство
6.	Интерактивная доска
7.	Интерактивный презентационный комплекс
8.	Система ультразвуковая диагностическая медицинская, 4 шт.

## 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 3.2.1. Литература

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр.
	Основная литература
1	Терновой С.К., Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. Ультразвуковая диагностика: атлас (для врачей, клин. ординаторов и студентов мед. вузов) / под ред. С.К. Тернового. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 240 с.
2	Хатчинсон С.Дж., Кэтрин К.Х. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии / пер. с англ. под ред. А.И. Кириенко, Д.А. Чурикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 400 с.
	Дополнительная литература
1	Носенко Е.М., Носенко Н.С., Дадова Л.В. Дуплексное сканирование для диагностики заболеваний артерий нижних конечностей: методика исследования: учебное пособие. – М: Перо, 2021. – 147 с.
2	Садовников В.И. Допплерография. Интерпретация спектров артериального кровотока. Руководство для врачей. – М.: ООО Фирма «СТРОМ», 2018. – 192 с.
3	Ультразвуковое исследование брюшной аорты с оценкой результатов хирургического лечения: учеб. пособие / сост.: О.Л. Ерошенко, Р.В. Сидоров, В.С. Грошилин; под ред. Н.Ю. Неласова; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, каф. ультразвуковой диагностики ФПК и ППС. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2017. – 64 с.
4	Холин А.В., Бондарева Е.В. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2019. – 96 с.

### 3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1	Официальный сайт Минздрава России	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http:// www.rosminzdrav.ru</a>
2	Российская государственная библиотека (РГБ)	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
3	Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины)	<a href="http://www.iramn.ru">www.iramn.ru</a>
4	Электронная библиотека РостГМУ	<a href="http://109.195.230.156:9080/opac/">http://109.195.230.156:9080/opac/</a>
5	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР»	<a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>
6	Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОН	<a href="https://elpub.ru/">https://elpub.ru/</a>
7	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России	<a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a>
8	Медицинская литература. Издательство ВИДАР	<a href="http://vidar.ru/">http://vidar.ru/</a>

### 3.2.3. Автоматизированная система (АС ДПО)

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО) sdo.rostgmu.ru.

Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает online общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей аудиолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде.

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы);
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов итоговой аттестаций.

### 3.3. Кадровые условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры *Ультразвуковой диагностики* Факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, *имеющих сертификат специалиста по специальности Ультразвуковая диагностика*, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 100%.

## Профессорско-преподавательский состав программы

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Место работы (основное / совмещение)</b>
1	<b>Неласов Николай Юлианович</b>	Д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики	основное
2	<b>Ерошенко Ольга Леонидовна</b>	К.м.н., доцент	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики	основное
3	<b>Моргунов Максим Николаевич</b>	К.м.н.	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики	внутренний совместитель

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****1. Оформление тестов фонда тестовых заданий**

к дополнительной профессиональной программе  
повышения квалификации врачей  
«Современные аспекты ультразвуковой диагностики патологии  
периферических артерий» со сроком освоения 36 академических часов  
по специальностям «Ультразвуковая диагностика»,  
«Функциональная диагностика», «Сердечно-сосудистая хирургия»

1	Кафедра	Ультразвуковая диагностика
2	Факультет	Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
3	Адрес (база)	г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ, корпус № 16, отделение ультразвуковой диагностики
4	Зав.кафедрой	Д.м.н., профессор Н.Ю. Неласов
5	Ответственный составитель	К.м.н., доцент О.Л. Ерошенко
6	Е-mail	uzi@rostgmu.ru
7	Моб. телефон	250-40-33
8	Кабинет №	16
9	Учебная дисциплина	Ультразвуковая диагностика
10	Учебный предмет	Ультразвуковая диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Ультразвуковая диагностика Функциональная диагностика Сердечно-сосудистая хирургия
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Ультразвуковая диагностика патологии периферических артерий
15	Тема	1,2,3
16	Подтема	1.1,1.2, 2.1,2.2,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6
17	Количество вопросов	46
18	Тип вопроса	single
19	Источник	–

### Список тестовых заданий

1	1	1	Общая бедренная артерия является продолжением		
			общей подвздошной артерии		
	*		наружной подвздошной артерии		
			внутренней подвздошной артерии		
			брюшной аорты		
1	1	2	Общая подвздошная артерия делится на		
			наружную и поверхностную подвздошную артерию		
	*		наружную и внутреннюю подвздошную артерию		
			наружную и глубокую подвздошную артерию		
			Внутреннюю и поверхностную подвздошную артерию		
1	1	3	Подколенная артерия является продолжением		
			глубокой артерии бедра		
	*		поверхностной бедренной артерии		
			наружной подвздошной артерии		
			внутренней подвздошной артерии		
1	1	4	Плечевая артерия является продолжением		
	*		подмышечной артерии		
			подключичной артерии		
			отходит от дуги аорты		
			отходит от брахецефального ствола		
1	1	5	Лучевая артерия располагается		
			в подмышечной области		
			на плече		
	*		на предплечье		
			на голени		
1	2	6	В норме тип кровотока в общей подвздошной артерии		
			коллатеральный		
			измененный магистральный		
	*		магистральный		
			турбулентный		
1	2	7	В норме тип кровотока в общей бедренной артерии		
			коллатеральный		

			измененный магистральный		
	*		магистральный		
			турбулентный		
1	2	8	В норме тип кровотока в подколенной артерии		
			коллатеральный		
			измененный магистральный		
	*		магистральный		
			турбулентный		
1	2	9	В норме тип кровотока в задней большеберцовой артерии		
			коллатеральный		
			измененный магистральный		
	*		магистральный		
			турбулентный		
1	2	10	В норме тип кровотока в подключичной артерии		
			коллатеральный		
			измененный магистральный		
	*		магистральный		
			турбулентный		
1	2	11	В норме тип кровотока в плечевой артерии		
			коллатеральный		
			измененный магистральный		
	*		магистральный		
			турбулентный		
1	2	12	В норме тип кровотока в локтевой артерии		
			коллатеральный		
			измененный магистральный		
	*		магистральный		
			турбулентный		
1	2	13	Магистральный тип кровотока характеризуется		
			закругленной вершиной в систолу, обратным кровотоком в период ранней диастолы		
			острой вершиной в систолу, обратным кровотоком в период ранней диастолы		
			закругленной вершиной в систолу, обратным кровотоком в период ранней диастолы и кровотоком		



			в период поздней диастолы		
	*		острой вершиной в систолу, обратным кровотоком в период ранней диастолы и кровотоком в период поздней диастолы		
1	2	14	Подключичные артерии относятся к сосудам		
	*		с высоким ОПС		
			с низким ОПС		
			со средним ОПС		
			ОПС не определяется		
1	2	15	Плечевые артерии относятся к сосудам		
	*		с высоким ОПС		
			с низким ОПС		
			со средним ОПС		
			ОПС не определяется		
1	2	16	Подвздошные артерии относятся к сосудам		
	*		с высоким ОПС		
			с низким ОПС		
			со средним ОПС		
			ОПС не определяется		
1	2	17	Бедренные артерии относятся к сосудам		
	*		с высоким ОПС		
			с низким ОПС		
			со средним ОПС		
			ОПС не определяется		
1	2	18	Подколенные артерии относятся к сосудам		
	*		с высоким ОПС		
			с низким ОПС		
			со средним ОПС		
			ОПС не определяется		
1	2	19	В норме лодыжечно-плечевой индекс		
	*		1,0 и более		
			0,8		
			0,6		
			0,3		
1	2	20	Эхохарактеристика неизменной бедренной		

			артерии в В-режиме		
	*		дифференцировка артериальной стенки на слои, анэхогенный просвет, видимая пульсация		
			отсутствие дифференцировки артериальной стенки на слои, анэхогенный просвет, пульсация не определяется		
			отсутствие дифференцировки артериальной стенки на слои, гетерогенный просвет, пульсация не определяется		
			отсутствие дифференцировки артериальной стенки на слои, гиперэхогенный просвет, видимая пульсация		
1	2	21	Эхохарактеристика неизменной подключичной артерии в В-режиме		
	*		дифференцировка артериальной стенки на слои, анэхогенный просвет, видимая пульсация		
			отсутствие дифференцировки артериальной стенки на слои, анэхогенный просвет, пульсация не определяется		
			отсутствие дифференцировки артериальной стенки на слои, гетерогенный просвет, пульсация не определяется		
			отсутствие дифференцировки артериальной стенки на слои, гиперэхогенный просвет, видимая пульсация		
1	2	22	Исследование бедренной артерии предпочтительнее проводить датчиком		
	*		линейным		
			конвексным		
			секторным		
			микрokonвексным		
1	2	23	Исследование подколенной артерии предпочтительнее проводить датчиком		
	*		линейным		
			конвексным		
			секторным		
			микрokonвексным		
1	2	24	Исследование берцовых артерий предпочтительнее проводить датчиком		
	*		линейным		
			конвексным		

			секторным		
			микроконвексным		
1	2	25	Исследование подключичной артерии предпочтительнее проводить _____ датчиком		
	*		линейным		
			конвексным		
			секторным		
			микроконвексным		
1	2	26	Исследование плечевой артерии предпочтительнее проводить _____ датчиком		
	*		линейным		
			конвексным		
			секторным		
			микроконвексным		
1	2	27	Исследование артерий предплечья предпочтительнее проводить _____ датчиком		
	*		линейным		
			конвексным		
			секторным		
			микроконвексным		
1	3	28	Об окклюзии артерии свидетельствуют следующие ультразвуковые признаки		
			магистральный тип кровотока дистальнее места окклюзии		
			наличие пульсации окклюзированного сосуда		
			отсутствие регистрации доплеровского спектра и окрашивания в режиме ЦДК, магистральный тип кровотока дистальнее места окклюзии		
	*		отсутствие регистрации доплеровского спектра и окрашивания в режиме ЦДК в зоне окклюзии, коллатеральный тип кровотока дистальнее места окклюзии		
1	3	29	При проведении ультразвукового исследования артерий нижних конечностей выявлена окклюзия поверхностной бедренной артерии; в подколенной артерии на стороне поражения регистрируется кровотоки		
			магистрально-измененный		

			магистральный		
	*		коллатеральный		
			турбулентный		
1	3	30	При проведении ультразвукового исследования артерий верхних конечностей выявлена окклюзия подмышечной артерии; в плечевой артерии на стороне поражения регистрируется кровоток		
			магистрально-измененный		
			магистральный		
	*		коллатеральный		
			турбулентный		
1	3	31	При проведении ультразвукового исследования артерий нижних конечностей выявлена окклюзия подколенной артерии; в артериях голени при условии их сохраненной проходимости на стороне поражения регистрируется кровоток		
			магистрально-измененный		
			магистральный		
	*		коллатеральный		
			турбулентный		
1	3	32	При проведении ультразвукового исследования артерий верхних конечностей выявлена окклюзия плечевой артерии; в артериях предплечья при условии их сохраненной проходимости на стороне поражения регистрируется кровоток		
			магистрально-измененный		
			магистральный		
	*		коллатеральный		
			турбулентный		
1	3	34	Значение лодыжечно-плечевого индекса в диапазоне 0,9-0,7 свидетельствует о состоянии коллатерального кровообращения в стадии		
	*		компенсации		
			субкомпенсации		
			декомпенсации		
			компенсированной декомпенсации		
1	3	35	Значение лодыжечно-плечевого индекса в диапазоне 0,6-0,4 свидетельствует о состоянии коллатерального		

			кровообращения в стадии		
			компенсации		
	*		субкомпенсации		
			декомпенсации		
			компенсированной декомпенсации		
1	3	36	Значение лодыжечно-плечевого индекса в диапазоне 0,3 и ниже свидетельствует о состоянии коллатерального кровообращения в стадии		
			компенсации		
			субкомпенсации		
	*		декомпенсации		
			компенсированной декомпенсации		
1	3	37	Значения лодыжечно-плечевого индекса менее 0,5 свидетельствует о наличии		
			одного блока в артериях нижних конечностях		
	*		нескольких блоков в артериях нижних конечностях		
			аорто-бедренного блока		
			бедренно-подколенного блока		
1	3	38	Значение лодыжечно-плечевого индекса менее 1,0 указывает на		
	*		наличие окклюзирующего процесса в артериях нижних конечностей		
			уточнение сегмента поражения		
			аорто-бедренный блок		
			бедренно-подколенный блок		
1	3	39	При изолированной окклюзии артерий голени тип кровотока в общей бедренной артерии		
	*		магистральный		
			магистрально-измененный		
			коллатеральный		
			коллатерально-измененный		
1	3	40	При окклюзии артерий аорто-бедренного сегмента по общей бедренной артерии наблюдается следующий тип кровотока		
			магистральный		
			магистрально-измененный		
	*		коллатеральный		

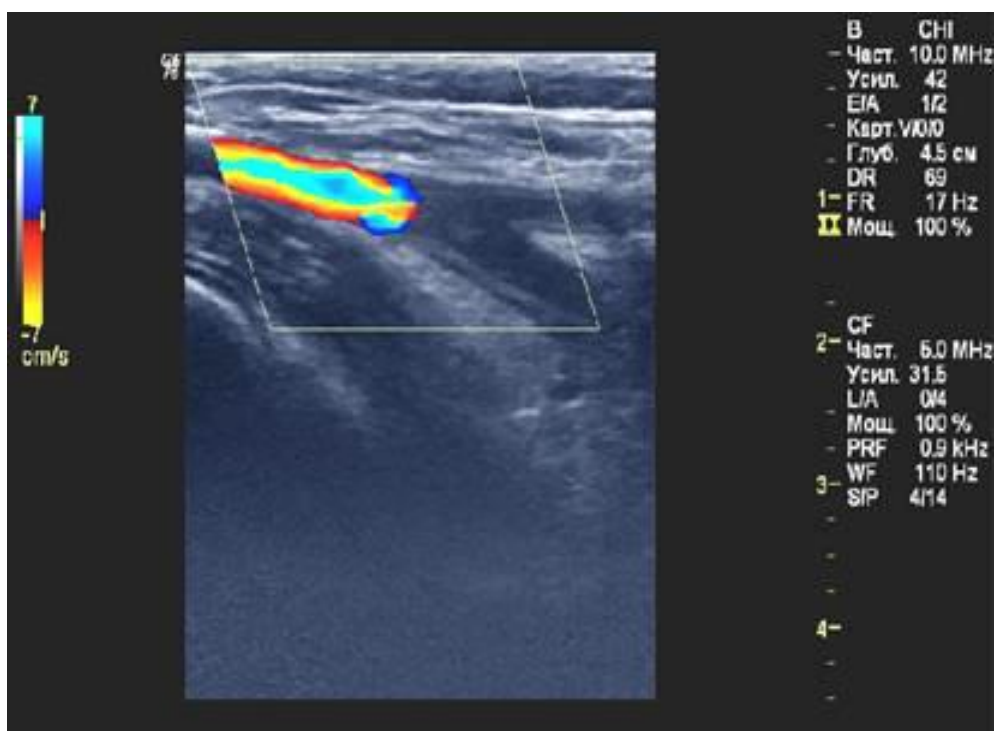
			коллатерально-измененный		
1	3	41	При гемодинамически значимом стенозе артерий аорто-бедренного сегмента наблюдается следующий тип кровотока по общей бедренной артерии		
			магистральный		
	*		магистрально-измененный		
			коллатеральный		
			коллатерально-измененный		
1	3	42	При гемодинамически незначимом стенозе артерий аорто-бедренного сегмента наблюдается следующий тип кровотока по общей бедренной артерии		
	*		магистральный		
			магистрально-измененный		
			коллатеральный		
			коллатерально-измененный		
1	3	43	Для атеросклероза характерно изолированное поражение артерий голени		
			подколенной артерии		
			общей бедренной артерии		
	*		артерии аорто-бедренного сегмента		
1	3	44	При болезни Бюргера (облитерирующем тромбангиите) в первую очередь поражаются артерии голени		
	*		подколенная артерия		
			общая бедренная артерия		
			артерии аорто-бедренного сегмента		
1	3	45	Аневризматическое поражение наиболее характерно для поверхностной бедренной артерии		
	*		подколенной артерии		
			задней большеберцовой артерии		
			передней большеберцовой артерии		
1	3	46	Стент в периферической артерии при ультразвуковом исследовании при условии его нормальной проходимости в В-режиме и ЦДК		

			визуализируется как		
	*		гиперэхогенная структура прилежащая к стенкам артерии, полностью и равномерно заполняющаяся цветом		
			гиперэхогенная структура, между стенкой и стентом определяется кровоток в виде прокрашивания в режиме ЦДК, просвет стента полностью и равномерно заполняется цветом		
			гиперэхогенная структура прилежащая к стенкам, полностью и равномерно заполняющаяся цветом		
			нормальный стент в периферической артерии не визуализируется		

## Примеры ситуационных задач

### Задача 1

У пациентки 52-х лет в анамнезе ревматическая болезнь сердца. Предъявляет жалобы на остро возникшую боль в правой руке, похолодание и онемение пальцев. При осмотре правая кисть холодная на ощупь, пальцы бледные, чувствительность снижена. Проведено инструментальное исследование артерий правой верхней конечности. Представлено изображение бифуркации плечевой артерии и проксимальных отделов лучевой и локтевой артерии.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующим представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование артерий верхних конечностей производят:



- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным датчиком;
- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

4. Режимом сканирования при выполнении ультразвукового исследования в данной клинической ситуации (см. снимок) является:

- а) В-режим;
- б) В-режим + цветовая доплерография;\*
- в) доплерография;
- г) М-режим.

5. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение:

а) нормальная проходимость проксимальных отделов плечевой артерии – полное окрашивание просвета в режиме ЦДК, отсутствие проходимости плечевой артерии в зоне бифуркации и в проксимальных отделах лучевой и локтевой артерий – отсутствие окрашивания просвета артерий в режиме ЦДК;\*

б) нормальная проходимость плечевой артерии в зоне бифуркации и проксимальных отделов лучевой и локтевой артерий – полное окрашивание просвета артерий в режиме ЦДК;

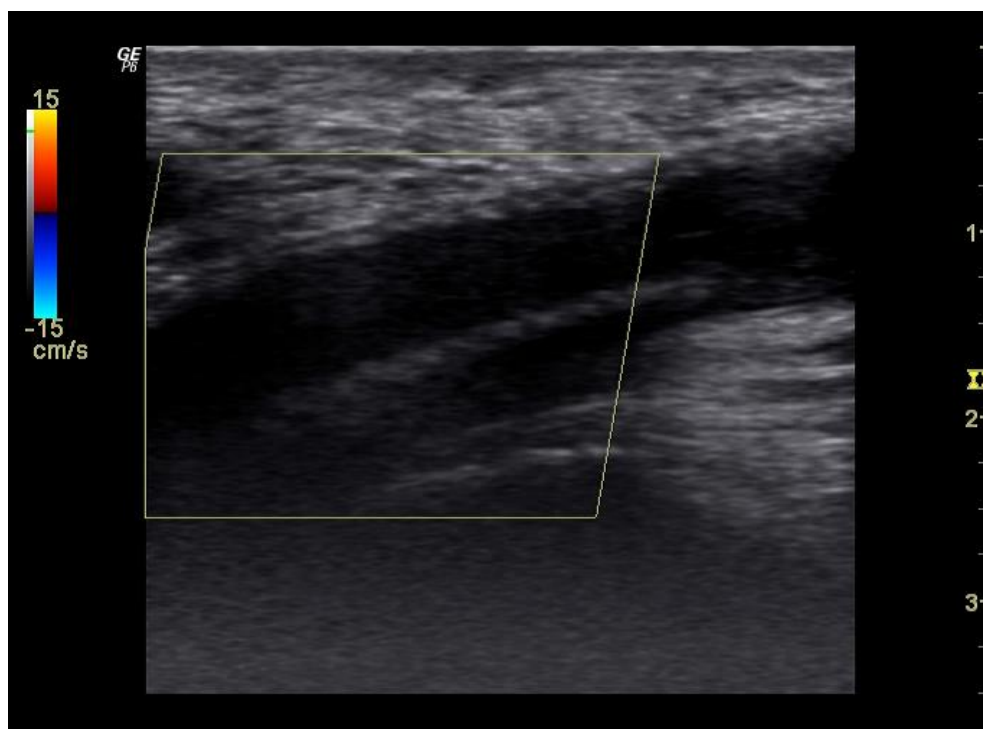
в) нормальная проходимость плечевой артерии в зоне бифуркации и проксимальных отделов лучевой и локтевой артерий – отсутствие окрашивания просвета артерий в режиме ЦДК.

6. Для какой возможной патологии характерны указанные изменения в артериях с учетом анамнеза?

- а) гемодинамически значимый стеноз лоцируемых артерий;
- б) гемодинамически незначимый стеноз лоцируемых артерий;
- в) острая тромботическая окклюзия;\*
- г) патологии артерий не выявлено.

## Задача 2

Пациенту 64-х лет проведена операция бедренно-подколенного шунтирования. Через год после оперативного лечения вновь появились жалобы на боль в икроножных мышцах при ходьбе на расстояние 100–150 м. Объективно стопа бледная, холодная, пульсация на подколенной артерии и артериях голени ослаблена. Назначено инструментальное исследование артерий нижних конечностей. Представлено изображение бедренно-подколенного протеза.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующим представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей производят:

- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным датчиком;

- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

4. Режимом сканирования при выполнении ультразвукового исследования в данной клинической ситуации (см. снимок) является:

- а) В-режим;
- б) В-режим + цветовая доплерография;\*
- в) доплерография;
- г) М-режим.

5. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение:

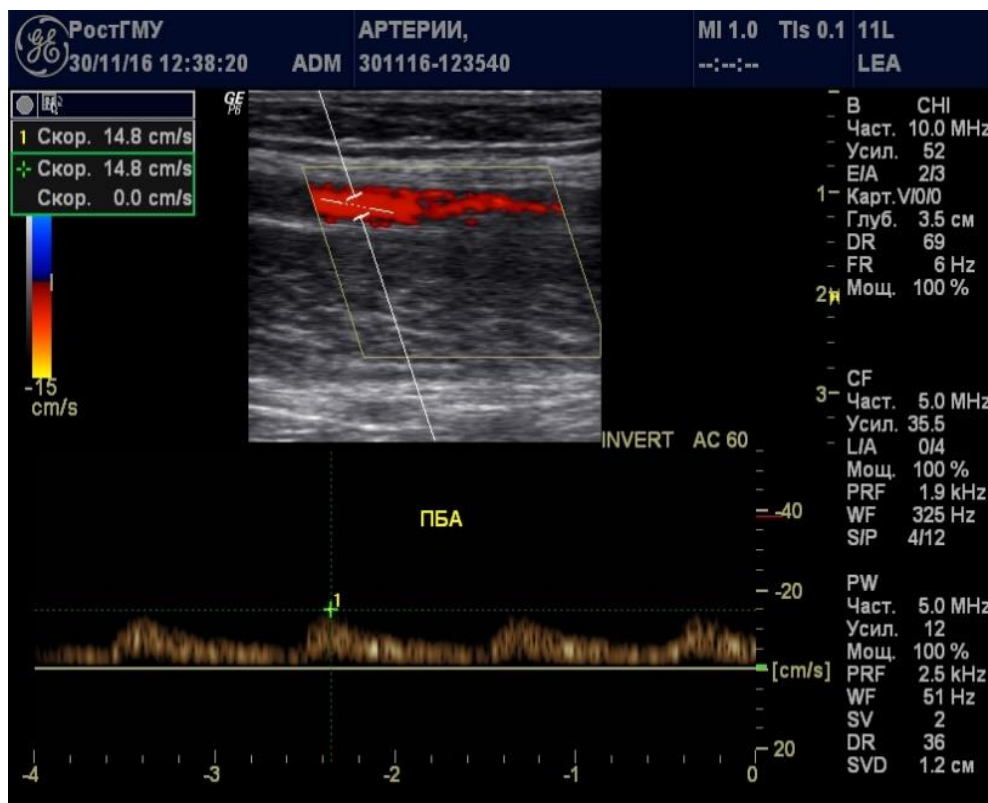
- а) нормальная проходимость бедренно-подколенного протеза – полное заполнение просвета в режиме ЦДК;\*
- б) отсутствие проходимости бедренно-подколенного протеза – полное отсутствие окрашивания просвета в режиме ЦДК;
- в) частичное нарушение проходимости бедренно-подколенного протеза – имеются дефекты заполнения просвета в режиме ЦДК.

6. Для какой возможной патологии характерны указанные изменения кровотока в протезе:

- а) гемодинамически значимый стеноз в протезе за счет неоинтимальной гиперплазии;
- б) гемодинамически незначимый стеноз в протезе за счет пристеночного тромбоза;
- в) тромботическая окклюзия;\*
- г) патологии протеза не выявлено, проходимость не нарушена.

### Задача 3

У пациента 72-х лет в анамнезе операция бедренно-подколенного шунтирования. Представлено изображение кровотока в подколенной артерии ниже зоны дистального анастомоза.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующим представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей производят:

- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным датчиком;
- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

4. Режимом сканирования при выполнении ультразвукового исследования в данной клинической ситуации (см. снимок) является:

- а) В-режим;
- б) В-режим + цветовая доплерография + импульсволновая доплерография;\*
- в) доплерография;
- г) М-режим.

5. Полученная доплерограмма кровотока в подколенной артерии характеризуется как:

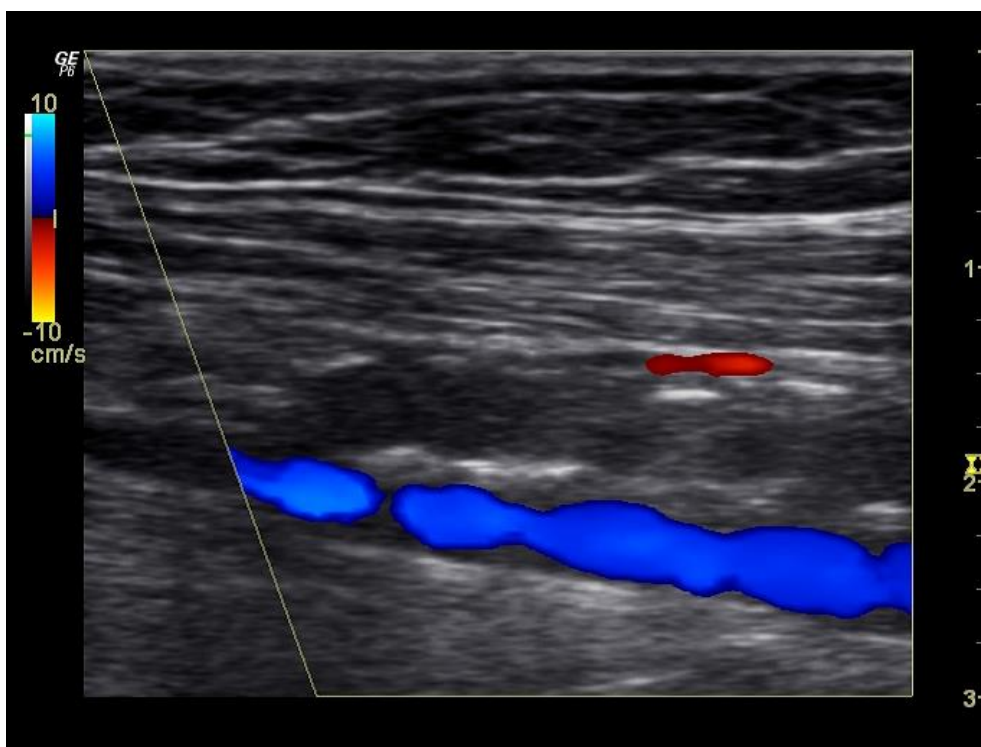
- а) магистральный кровоток;
- б) измененно-магистральный кровоток;
- в) коллатеральный кровоток;\*
- г) неопределенный кровоток.

6. Для какой возможной патологии в протезе характерны указанные изменения кровотока в подколенной артерии:

- а) гемодинамически значимый стеноз в протезе;
- б) гемодинамически незначимый стеноз в протезе;
- в) окклюзия;\*
- г) проходимость протеза не нарушена.

## Задача 4

Пациент 62-х лет, курильщик (стаж курения более 40 лет, 1,5–2 пачки в день), обратился за консультацией к сосудистому хирургу. Жалобы на боли в правой конечности при ходьбе на расстояние менее 200 м. При осмотре: правая конечность холодная на ощупь, бледная, нарушен рост волос и ногтей, наблюдается атрофия мышц бедра и голени. Проведено инструментальное исследование артерий нижних конечностей. Представлено изображение сосудистого пучка в средней трети бедра.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующим представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей производят:

- а) линейным датчиком;\*

- б) конвексным датчиком;
- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

4. На эхограмме представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования:

- а) продольная;\*
- б) поперечная;
- в) косая;
- г) фронтальная.

5. На эхограмме изображены следующие сосуды:

а) общая бедренная артерия, большая подкожная вена, глубокая бедренная артерия;

б) общая бедренная вена, большая подкожная вена, поверхностная бедренная артерия;

в) поверхностная бедренная артерия, поверхностная бедренная вена;\*

г) подколенная артерия, подколенная вена.

6. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение о наличии у пациента:

а) нормальной проходимости бедренной артерии и бедренной вены – полное окрашивание просвета указанных сосудов в режиме ЦДК;

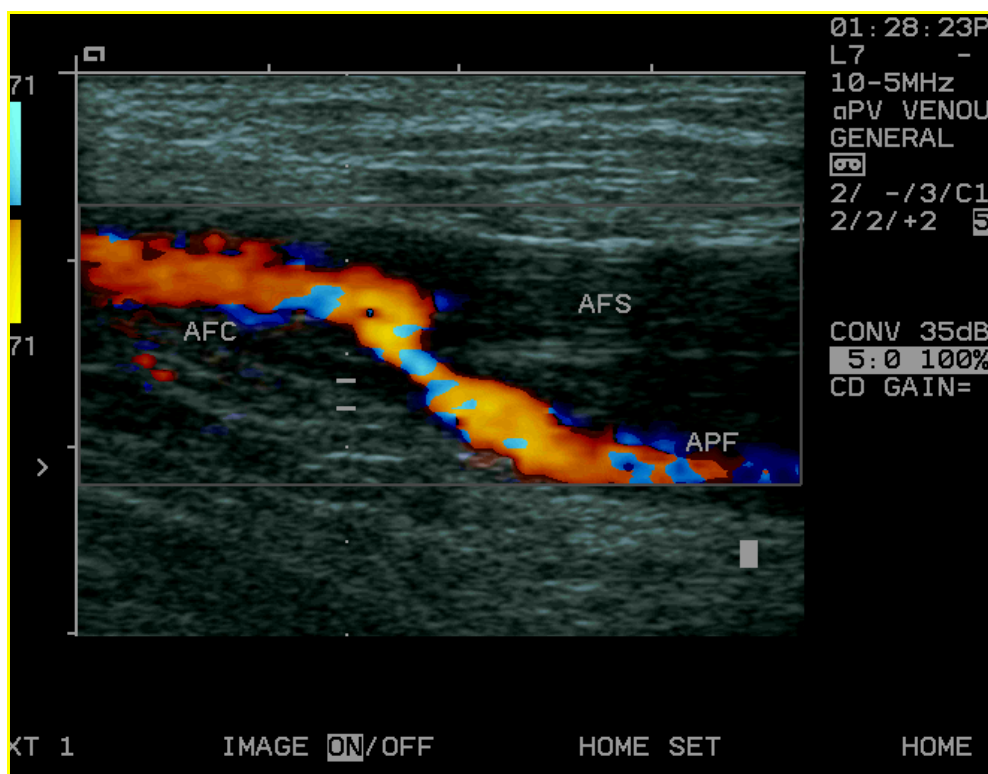
б) нормальной проходимости бедренной артерии – полное окрашивание просвета в режиме ЦДК, отсутствия проходимости бедренной вены – просвет в режиме ЦДК не окрашивается;

в) отсутствия проходимости бедренной артерии – просвет в режиме ЦДК не окрашивается, нормальной проходимости бедренной вены – полное окрашивание просвета в режиме ЦДК ;\*

г) отсутствия проходимости бедренной артерии и бедренной вены – просвет указанных сосудов в режиме ЦДК не окрашивается.

## Задача 5

Пациент 68-ми лет, курильщик (стаж курения более 30 лет, 2 пачки в день), перенес инфаркт миокарда. Обследуется перед планируемой операцией аортокоронарного шунтирования. Проведено инструментальное исследование артерий нижних конечностей. Представлено изображение артерий в области паховой складки.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующим представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей производят:

- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным датчиком;



- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

4. На эхограмме представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования:

- а) продольная;\*
- б) поперечная;
- в) косая;
- г) фронтальная.

5. На эхограмме изображены следующие сосуды:

а) общая бедренная артерия, поверхностная бедренная артерия, глубокая бедренная артерия;\*

б) общая бедренная вена, большая подкожная вена, поверхностная бедренная артерия;

в) поверхностная бедренная артерия, поверхностная бедренная вена;

г) общая бедренная артерия, наружная подвздошная артерия, глубокая бедренная артерия.

6. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение:

а) проходимость общей бедренной артерии и глубокой бедренной артерии сохранена – отмечается окрашивание просвета в режиме ЦДК, отсутствие проходимости поверхностной бедренной артерии – отсутствие окрашивания просвета артерий в режиме ЦДК;\*

б) проходимость общей бедренной артерии и поверхностной бедренной артерии сохранена – отмечается окрашивание просвета в режиме ЦДК, отсутствие проходимости глубокой бедренной артерии – отсутствие окрашивания просвета артерий в режиме ЦДК;

в) проходимость поверхностной бедренной артерии и глубокой бедренной артерии сохранена – отмечается окрашивание просвета в режиме ЦДК, отсутствие проходимости общей бедренной артерии – отсутствие окрашивания просвета артерий в режиме ЦДК.

7. Учитывая окклюзию поверхностной бедренной артерии, в подколенной артерии при условии ее проходимости будет регистрироваться \_\_\_\_\_ кровоток:

- а) магистральный;
- б) измененно-магистральный;
- в) коллатеральный;\*
- г) неопределенный кровоток.

## Задача 6

У пациента с мультифокальным атеросклерозом в рамках предоперационной подготовки перед планируемым аорто-коронарным шунтированием проведено инструментальное исследование артерий нижних конечностей. На эхограмме представлено изображение подколенной артерии.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующим представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей производят:

- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным датчиком;
- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

4. На эхограмме представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования:

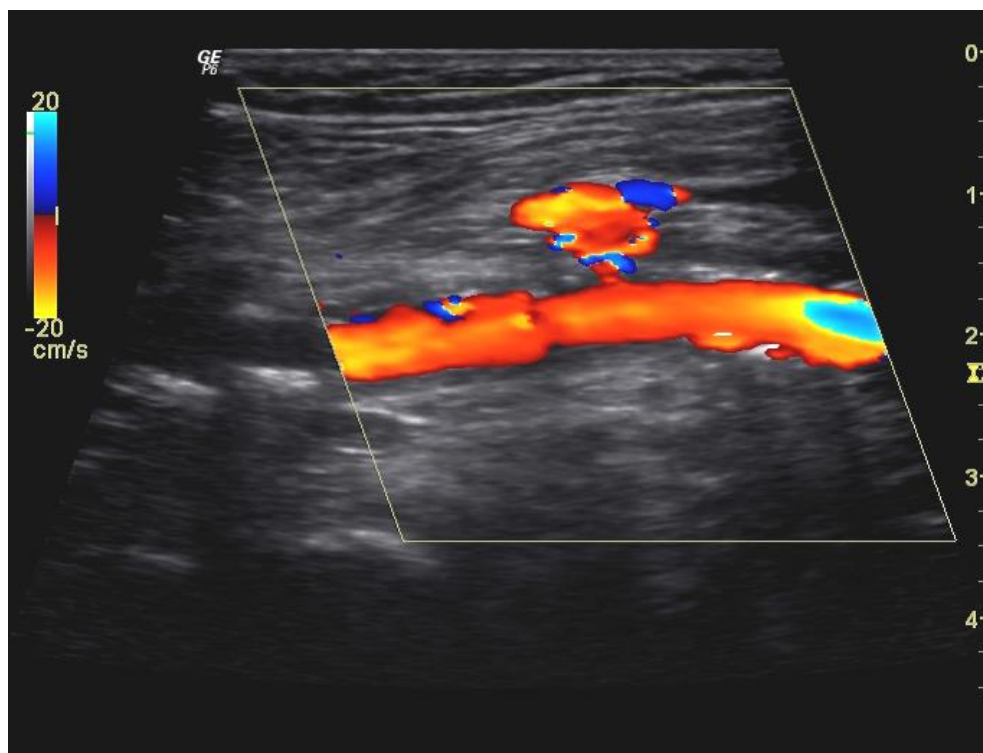
- а) продольная;\*
- б) поперечная;
- в) косая;
- г) фронтальная.

5. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение о наличии у пациента:

- а) гемодинамически значимого стеноза подколенной артерии;
- б) гемодинамически незначимого стеноза подколенной артерии;
- в) окклюзии подколенной артерии;\*
- г) аневризмы подколенной артерии с пристеночным неокклюзирующим тромбозом.

## Задача 7

Пациенту 72-х лет с мультифокальным атеросклерозом проведена процедура селективной рентгеноконтрастной коронарографии через бедренный доступ. После исследования проведено контрольное ультразвуковое исследование зоны доступа. Оцените полученные изменения.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующей представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование сосудов ниже паховой складки, как правило, производят:

- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным;
- в) микроконвексным;
- г) секторным.

4. На эхограмме представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования:

- а) продольная;\*
- б) поперечная;
- в) косая;
- г) фронтальная.

5. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение о наличии у пациента:

а) пульсирующей гематомы (ложной аневризмы) небольших размеров в зоне бедренного доступа;\*

б) истинной аневризмы бедренной артерии;

в) окклюзии аорто-бедренного протеза;

г) гемодинамически значимый стеноз аорто-бедренного протеза.

6. Пульсирующая гематома небольших размеров требует следующей тактики ведения:

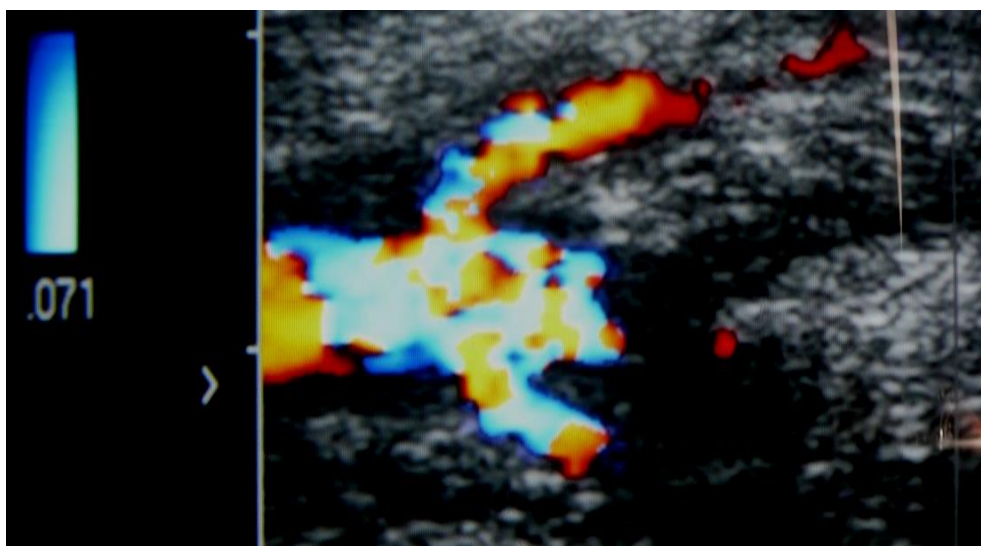
а) не требует динамического наблюдения и какого-либо лечения;

б) механическая компрессия и последующее динамическое ультразвуковое исследование, по результатам которого принимается дальнейшее решение;\*

в) немедленное хирургическое лечение.

## Задача 8

Пациентка 82-х лет с установленным диагнозом ИБС, аритмический вариант, почувствовала резкую боль в мышцах правой голени, стопе, ощущение онемения в конечности. Объективно конечность бледная, холодная на ощупь, пульс на подколенной артерии, на артериях голени не определяется. Проведено инструментальное исследование артерий нижних конечностей. Представлено изображение правой подколенной артерии.



### Вопросы

1. Методикой ультразвукового исследования, соответствующей представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей производят:

- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным датчиком;
- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

4. На эхограмме представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования:

- а) продольная;\*
- б) поперечная;
- в) косая;
- г) фронтальная.

4. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение о наличии у пациентки:

- а) окклюзии подколенной артерии от уровня средней трети в дистальном направлении;\*

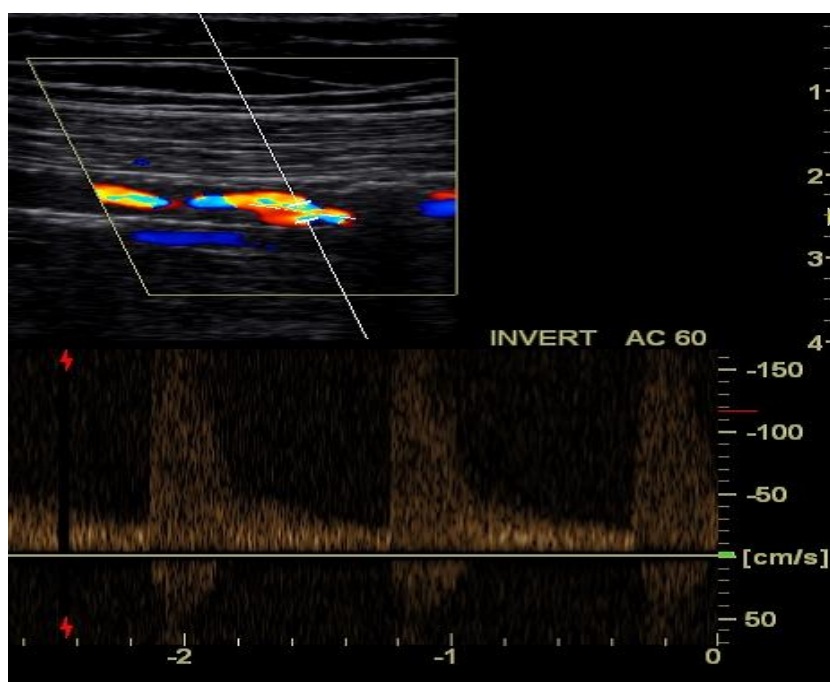
- б) аневризмы подколенной артерии;
- в) гемодинамически незначимого стеноза подколенной артерии;
- г) гемодинамически значимого стеноза подколенной артерии.

## Задача 9

Пациенту 69-ти лет было проведено эндоваскулярное лечение – стентирование подколенной артерии. Через год после проведенного лечения вновь появились жалобы на уменьшение расстояния безболевого ходьбы, похолодание пальцев. Объективно конечность прохладная на ощупь, пульс на подколенной артерии, на артериях голени ослаблен. Проведено инструментальное исследование артерий нижних конечностей. Представлено изображение правой подколенной артерии.



Снимок 1



Снимок 2



## Вопросы

1. Методикой ультразвукового исследования, соответствующей представленным изображениям, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;
- б) цветное дуплексное сканирование + импульсноволновая доплерография;\*
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) сканирование в В-режиме.

2. Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей производят:

- а) линейным датчиком;\*
- б) конвексным датчиком;
- в) микроконвексным датчиком;
- г) секторным датчиком.

3. На эхограмме представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования:

- а) продольная;\*
- б) поперечная;
- в) косая;
- г) фронтальная.

4. На основании анализа эхограммы, представленной на снимке 1, можно сделать заключение о наличии у пациента:

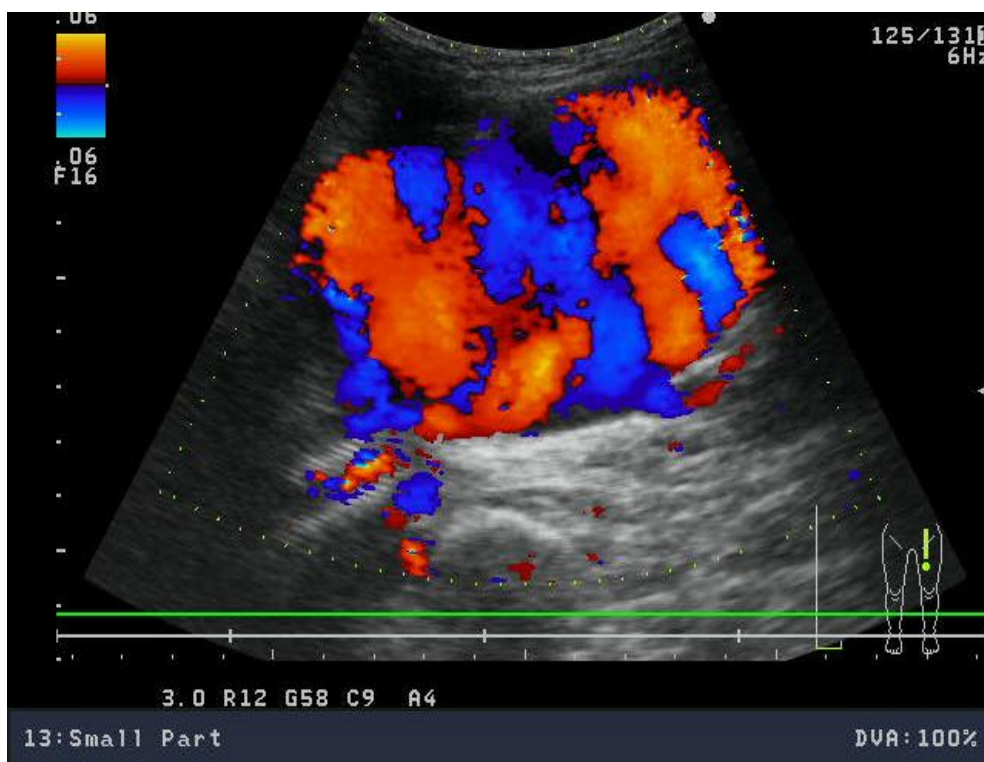
- а) стента в просвете подколенной артерии, неполное окрашивание просвета которого в режиме ЦДК свидетельствует о его стенозировании;\*
- б) стента в просвете подколенной артерии, полное окрашивание просвета которого в режиме ЦДК свидетельствует о его нормальной проходимости;
- в) стента в просвете подколенной артерии, отсутствие окрашивания просвета которого в режиме ЦДК свидетельствует о его окклюзии;
- г) оценить проходимость сосуда невозможно.

5. На основании анализа доплерограммы, зарегистрированной в стенте на участке сужения, представленной на снимке 2, можно сделать заключение о наличии у пациента:

- а) гемодинамически значимого стеноза в стенте;\*
- б) гемодинамически незначимого стеноза в стенте;
- в) окклюзии стента;
- г) оценить проходимость сосуда невозможно.

## Задача 10

Пациенту 77-ми лет с окклюзией правой общей и наружной подвздошных артерии проведена реконструктивная операция – аорто-бедренное шунтирование соответствующей стороны. Через 12 часов после операции пациент пожаловался на распирающую боль в правой подвздошной области. Уровень гемоглобина в крови снизился до 50 г/л. В палате интенсивной терапии проведено инструментальное исследование сосудов.



### Вопросы

1. Методом лучевой диагностики, соответствующим представленному изображению, является:

- а) ультразвуковой метод;\*
- б) рентгенологический метод;
- в) компьютерная томография;
- г) магнитно-резонансная томография.

2. Методикой ультразвукового исследования, соответствующей представленному изображению, является:

- а) цветное дуплексное сканирование;\*
- б) ультразвуковая доплерография;
- в) энергетическое доплеровское картирование;
- г) тканевое доплеровское картирование.

3. Ультразвуковое исследование сосудов подвздошной области, как правило, производят:

- а) линейным датчиком;
- б) конвексным датчиком;\*

в) микроконвексным датчиком;

г) секторным датчиком.

4. На эхограмме представлена \_\_\_\_\_ плоскость сканирования:

а) продольная;\*

б) поперечная;

в) косая;

г) фронтальная.

5. На основании выполненного ультразвукового исследования можно сделать заключение о наличии у пациента:

а) пульсирующей парапротезной гематомы больших размеров правой подвздошной области;\*

б) истинной аневризмы бедренной артерии;

в) окклюзии аорто-бедренного протеза;

г) гемодинамически значимого стеноза аорто-бедренного протеза.

6. Парапротезная пульсирующая гематома больших размеров требует следующей тактики ведения:

а) не требует динамического наблюдения и какого-либо лечения;

б) механическая компрессия и последующее динамическое ультразвуковое исследование по результатам которого принимается дальнейшее решение;

в) немедленное хирургическое лечение.\*