

**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 № 2  
« 11 » 02 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
« 15 » 02 2023 г.  
№ 68

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Актуальные вопросы эхокардиографии»

**по основной специальности:** ультразвуковая диагностика

**Трудоемкость:** 36 часов

**Форма освоения:** очная

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

Ростов-на-Дону, 2023

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы эхокардиографии» обсуждена и одобрена на заседании кафедры персонализированной и трансляционной медицины факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Протокол заседания кафедры № 2 от 10.02.2023г.

Заведующий кафедрой, д.м.н. Бурцев Д.В. \_\_\_\_\_



Программа рекомендована к утверждению рецензентами:



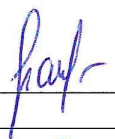

1. Арасланова Лариса Вакильевна, к.м.н, врач-рентгенолог, заведующая отделением лучевой диагностики ГАУ РО «ОКДЦ»
2. Новикова Галина Владимировна, врач ультразвуковой диагностики высшей категории, заведующая отделением ультразвуковой диагностики РОКБ.

## 2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Актуальные вопросы эхокардиографии»

срок освоения 36 академических часов

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	« <u>10</u> » <u>02</u> 20 <u>23</u> г.  Березина З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	« <u>10</u> » <u>02</u> 20 <u>23</u> г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	« <u>10</u> » <u>02</u> 20 <u>23</u> г.  Пашкова Л.В.
Заведующий кафедрой	« <u>10</u> » <u>02</u> 20 <u>23</u> г.  Бурцев Д.В.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы клинической эхокардиографии»(далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры персонализированной и трансляционной медицины факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой Бурцев Д.В.

Состав рабочей группы:

<b>№№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	<i>Бурцев Д.В.</i>	д.м.н.	Зав. кафедрой персонализированной и трансляционной медицины ФПК и ППС	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	<i>Иванов А.В</i>	-	ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины ФПК и ППС	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3.	<i>Данилова Д.И.</i>	к.м.н.	Доцент кафедры персонализированной и трансляционной медицины ФПК и ППС	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
4.	<i>Ильясов Б. Б.</i>	к.м.н.	Ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины ФПК и ППС	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
5.	<i>Никитин С.В.</i>	-	Ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины ФПК и ППС	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» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 19.03.2019 г. N 161н, регистрационный номер 1247).
- ФГОС ВО по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2022 № 109
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22июня 2017 г. № 2604.

### **1.2. Категории обучающихся.**

Основная специальность – ультразвуковая диагностика

### **1.3. Цель реализации программы**

Совершенствование имеющихся профессиональных компетенций и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика», а именно качественное расширение области знаний, умений и профессиональных навыков, востребованных при выполнении ультразвуковой диагностики патологии сосудистой системы.

**Вид профессиональной деятельности:**

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

Уровень квалификации: 8

**Таблица 1**

**Связь Программы с профессиональным стандартом**

Профессиональный стандарт «Врач ультразвуковой диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 19.03.2019 г. N 161н, регистрационный номер 1247)
--

ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: выполнение, организация и аналитическое обеспечение ультразвуковых исследований.	А/01.8	Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов
	А/02.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников
	А/03.8	Оказание медицинской помощи в экстренной форме

#### 1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

#### Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	готовность к выполнению ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов	А/01.8
	должен знать: физические и технологические основы ультразвуковых исследований, принципы получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D)-реконструкции и контрастного усиления	
	должен уметь: формулировать заключение по результатам УЗИ, анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации; определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования	
	должен владеть: методом ультразвукового исследования сердечно-сосудистой системы	
ПК-2	готовность проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организации деятельности находящихся в распоряжении	А/02.8 А/03.8



	медицинских работников	
	<b>должен знать:</b> законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников	
	<b>должен уметь:</b> составлять план работы и отчет о своей работе, вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронных документов, обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности, анализировать статистические показатели своей работы, использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну; выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	
	<b>должен владеть:</b> методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов и их законных представителей; методикой физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)	

### 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  
" Актуальные вопросы клинической эхокардиографии» в объёме 36часов

№№	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				Стажировка	Обучающий симуляционный курс	Совершенствуемые 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>Специальные дисциплины</b>																
1	Базовые принципы	10	5		3	2		5	5						ПК-1 ПК-2	ПА
2	Частные вопросы Эхокардиографии	12	6		3	3		6	6						ПК-1 ПК-2	ПА
3	«Эхокардиография» при различных кардиальных и внесердечных состояниях	12	6		3	3		6	6						ПК-1 ПК-2	ПА
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>														<b>Экзамен</b>
	<b>Всего часов по программе</b>	<b>36</b>	<b>17</b>		<b>9</b>	<b>8</b>		<b>17</b>	<b>17</b>							

## 2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение: шесть дней в неделю по 6 академических часа в день.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей.

### МОДУЛЬ 1

#### Базовые принципы

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1	Технические принципы ультразвуковой диагностики
1.2	Физические факторы, влияющие на ультразвуковое сканирование (В-режим)
1.3	Основы физики доплеровского ультразвука
1.4	Непрерывно-волновая доплерография
1.5	Импульсно-волновая доплерография
1.6	Частотная обработка
1.7	Измерение кровотока
1.8	Физические принципы дуплексного УЗИ с цветовой кодировкой
1.9	Скоростной режим
1.10	Усиление передачи и приема
1.11	Доплеровский угол
1.12	Физические ограничения цветного дуплексного ультразвука
1.13	Ультразвуковые контрастные вещества
1.14	Принципы гемодинамики
1.15	Ламинарный поток
1.16	Пульсирующий поток
1.17	Поток с низким сопротивлением
1.18	Поток с высоким сопротивлением
1.19	Определение степени стеноза
1.20	Настройки прибора

### МОДУЛЬ 2

#### Частные вопросы эхокардиографии

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.1	Оценка функции миокарда при эхокардиографии в норме.
2.2	Оценка функции клапанного аппарата сердца в норме.
2.3	Оценка клапанной патологии сердца.
2.4	Оценка функции протезированных клапанов сердца.
2.5	Оценка диастолической функции миокарда при эхокардиографии
2.6	Оценка систолической функции миокарда при эхокардиографии
2.7	Протокол и техника исследования

## МОДУЛЬ 3

### «Эхокардиография» при различных кардиальных и внесердечных состояниях.

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
3.1	Болезни аорты при эхокардиографии
3.2	Болезни перикарда при эхокардиографии
3.3	Лёгочная гипертензия при эхокардиографии
3.4	Тромбы сердца. Диагностика при эхокардиографии
3.5	Опухоли сердца. Диагностика при эхокардиографии
3.6	Стресс-эхокардиография

#### 2.4. Оценка качества освоения программы.

2.4.1. Форма промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА – зачёта. Зачет проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (далее АС ДПО).

- в виде итоговой аттестации (ИА).

Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО и решения одной ситуационной задачи в 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

Процент правильных ответов	Отметка
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	ГАУ РО «ОКДЦ», ул. Пушкинская 127.	Кафедра персонализированной и трансляционной медицины.
2	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, пер. Нахичеванский, 29.	Sdo.rostdmu.ru

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

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	<i>ПК с выходом в интернет, ОС WinXP и выше.</i>
2.	<i>Ультразвуковой диагностический аппарат ToshibaAplio 500</i>

#### 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.	М.К. Рыбакова, В.В. Митьков, Д.Г. Балдин. УЗИ учебник. Эхокардиография от Рыбаковой. М.: «ВИДАР», 2018 – 600 с: ил.
2.	Новикова Т.Н. Клапанные пороки сердца. СПб.: СпецЛит, 2015 – 125 с:ил.
3.	Осипов, М.А. Клиническая эхокардиография / М.А. Осипов. - М.: МЕДпресс-информ, 2018 - 427 с.

4.	Седов В.П., Алехин М.Н., Корнеев Н.В. Стресс - эхокардиография - М., 2000 - 152 с: ил.
	Дополнительная литература
1.	Резник, Е.В. Эхокардиография в практике кардиолога: моногр. / Е.В. Резник. - М.: Практика, 2013 - 212 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>

### 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](http://sdo.rostgmu.ru).

Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line 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 персонализированной и трансляционной медицины факультета

повышения квалификации и ППС.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, имеющих сертификат специалиста по ультразвуковой диагностике, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет не менее 80%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет не менее 60%.

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 не менее 60%.

### Профессорско-преподавательский состав программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы (основное/совмещение)
1	Бурцев Дмитрий Владимирович	Д.м.н.	Зав. Кафедрой персонализированной и трансляционной медицины	Совмещение
2	Данилова Дарья Игоревна	К.м.н.	Ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины	Основное
3	Ильясов Борис Баянович	К.м.н.	Ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины	Совмещение
4	Никитин Сергей Валентинович	-	Ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины	Совмещение
5	Иванов Александр Вячеславович	-	Ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины	Совмещение



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

к дополнительной профессиональной программе  
повышения квалификации врачей «Актуальные вопросы клинической  
эхокардиография» со сроком освоения 36 академических часов по  
специальности «Ультразвуковая диагностика»

**Модуль 1**

1	Кафедра	Персонализированной и трансляционной медицины
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская 127, ГАОУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Никитин С В.
6	E-mail	svnikitin@list.ru
7	Моб. телефон	+79185320032
8	Кабинет №	№1409, 1106
9	Учебная дисциплина	Ультразвуковая диагностика
10	Учебный предмет	-
11	Учебный год составления	2023
12	Специальность	Ультразвуковая диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Базовые принципы
15	Тема	1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9,1.10,1.11,1.12,1.13,1.14,1.15,1.16,1.17,1.18,1.19,1.20.
16	Подтема	
17	Количество вопросов	10
18	Тип вопроса	single
19	Источник	-

**Список тестовых заданий**

1	1	1			
1			В		

			норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока:		
	*		ламинарное		
			смешанное		
			все верно		
			все неверно		
1	1	2			
1			При ультразвуковой локации ламинарного течения спектр доплеровского сдвига частот характеризуется:		
	*		малой шириной, что соответствует небольшому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.		
			большой шириной, что соответствует большому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме		
			не визуализируется		
			чередованием широт		
1	1	3			
1			Турбулентное течение характеризуется наличием:		
	*		большого количества вихрей разного размера с хаотичным изменением скорости.		
			параллельно перемещающихся слоев жидкости, которые не перемешиваются друг с другом		
			малого количества вихрей разного размера с нарастанием скорости		
			малого количества вихрей разного размера с нарастанием скорости		
			вихрей одинакового размера		
1	1	4			
1			Турбулентное течение развивается в сосудах с:		
			нормальным просветом		
			сужением менее 60% просвета		
	*		сужением более 60% просвета		
			сужением менее 30% просвета		
			сужением более 30% просвета		

1	1	5			
1			В импульсном доплеровском режиме датчик излучает:		
	*		короткие по длительности синусоидальные импульсы		
			ультразвуковая волна излучается непрерывно		
			длинные по длительности синусоидальные импульсы		
			все верно		
1	1	6			
			В основе доплеровского режима производится:		
	*		анализ разности частот излучаемого и пришедшего в виде эхо ультразвука		
			анализ амплитуд и интенсивностей эхо-сигналов		
			анализ частот излучаемых эхо-сигналов		
			анализ частот пришедших эхо-сигналов		
			анализ интенсивностей эхо-сигналов		
1	1	7			
1			Уравнении Доплера учитываются параметры:		
			$F_0$ – частота ультразвука, посылаемого источником		
			$C$ – скорость распространения ультразвука в среде		
			$V$ – скорость движения объекта (эритроцитов), отражающих ультразвук		
			$\theta$ – угол между кровотоком и направлением распространения ультразвуковых волн		
	*		все перечисленные		
1	1	8			
1			Аорта и магистральные артерии обладают:		
	*		способностью преобразовывать пульсирующий кровоток в более равномерный и плавный		
			самой большой растяженностью и низкой эластичностью		
			способностью преобразовывать плавный кровоток в пульсирующий		
1	1	9			

1			Сосуды сопротивления:		
	*		влияют на общее периферическое сопротивление		
			не влияют на общее периферическое сопротивление		
			влияние на общее сосудистое сопротивление неизвестно		
			влияние на общее периферическое сопротивление не существенно		
			влияние на общее периферическое сосудистое сопротивление не имеет физиологического значения		
1	1	1 0			
1			Сосуды шунты – артериоловеноулярные анастомозы обеспечивают сброс крови из артерии в вены:		
	*		минуя капилляры		
			через капилляры		
			минуя артерии		
			минуя вены		

## Модуль 2

1	Кафедра	Персонализированной и трансляционной медицины
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская 127, ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Никитин С.В.
6	E-mail	svnikitin@list.ru
7	Моб. телефон	+79185320032
8	Кабинет №	№1409, 1106
9	Учебная дисциплина	Ультразвуковая диагностика
10	Учебный предмет	-
11	Учебный год составления	2023
12	Специальность	Ультразвуковая диагностика
13	Форма обучения	Очная

14	Модуль	Частные вопросы эхокардиографии.
15	Тема	2.1,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6,2.7
16	Подтема	
17	Количество вопросов	10
18	Тип вопроса	single
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

2	1	1			
1			Показатель фракции выброса при дилатационной кардиомиопатии равен:		
			70%		
			50%		
			30%		
		*	Менее 30%		
			Более 50%		
2	1	2			
1			Толщина стенки миокарда левого желудочка у больных с дилатационной кардиомиопатией:		
			увеличена		
			увеличена или нормальная		
			уменьшена		
		*	уменьшена или нормальная		
2	1	3			
1			Толщина стенки миокарда левого желудочка в конце диастолы у больных с дилатационной кардиомиопатией составляет:		
			15 мм		
			14 мм		
			12-14 мм		
		*	до 12 мм		
			более 15 мм		
2	1	4			

1			Размер полости левого желудочка в конце диастолы при дилатационной кардиомиопатии составляет:		
			45-56 мм		
	*		более 56 мм		
			40-35 мм		
			30-35 мм		
			40-50 мм		
2	1	5			
1			Эхокардиографическими признаками дилатационной кардиомиопатии являются:		
			дилатация всех камер сердца		
			диффузное нарушение сократимости		
			увеличение расстояния от пика E- точки максимального диастолического открытия - до межжелудочковой перегородки		
			наличие митральной и трикуспидальной регургитации		
	*		все верно		
2	1	6			
1			Толщина стенок левого желудочка при гипертрофии небольшой степени составляет:		
			10-12 мм		
	*		12-14мм		
			14-16мм		
			16-20мм		
			Более 20 мм		
2	1	7	Толщина стенок левого желудочка при умеренно выраженной гипертрофии составляет:		
1			10-12мм		
			12-14 мм		
	*		14-16 мм		
			16-20мм		
2	1	8			
1			Толщина стенок левого желудочка при выраженной гипертрофии составляет:		
			10-12мм		

			12-14мм		
			14-16мм		
	*		16-20мм		
			Более 20мм		
2	1	9	Толщина стенок левого желудочка при высокой степени гипертрофии составляет:		
1			10-12мм		
			12-14мм		
			14-16мм		
			16-20мм		
	*		Более 20мм		
2	1	10			
1			Оптимальной позицией для оценки состояния створок аортального клапана при эхокардиографическом исследовании является:		
			парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана		
	*		парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты		
			парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных		
			апикальная пятикамерная позиция		

### Модуль 3

1	Кафедра	Персонализированной и трансляционной медицины
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская 127, ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Никитин С. В.
6	Е-mail	svnikitin@list.ru
7	Моб. телефон	+79185320032
8	Кабинет №	№1409, 1106
9	Учебная дисциплина	Ультразвуковая диагностика
10	Учебный предмет	-
11	Учебный год	2023

	составления	
12	Специальность	Ультразвуковая диагностика
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Эхокардиография» при различных кардиальных и внесердечных состояниях
15	Тема	3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6.
16	Подтема	
17	Количество вопросов	10
18	Тип вопроса	single
19	Источник	-

## 2. Оформление фонда ситуационных задач (для проведения экзамена в АС ДПО).

### Ситуационная задача №1

У больного с лихорадкой неясного генеза при трансторакальной эхокардиографии выявлен пролапс митрального клапана без нарушения его функции, створки клапана уплотнены, регистрируются низкоэхогенные мелкие ( 1 - 2 мм ) подвижные линейные образования, фиксированные к предсердной поверхности створок митрального клапана. Функция клапана не изменена.

**ВОПРОСЫ:**

1. Сформулируйте заключение:

- a. ревматическая митральная недостаточность
- b. пролапс задней митральной створки IV степени
- c. аномальная папиллярная мышца левого желудочка
- d. инфекционный эндокардит, " свежие " вегетации, фиксированные к митральному клапану\*

2. Укажите дополнительные методы обследования:

- a. ультразвуковое исследование с контрастом.
- b. КТ-ангиография.
- c. ЧП ЭХОКГ\*



3. К какому специалисту следует направить пациента?

- a. кардиологу. \*
- b. хирургу.
- c. Травматологу.

### **Ситуационная задача №2**

У больного 52 лет жалобы на головные боли, боли за грудиной и в левой половине грудной клетки при чрезмерной физической нагрузке, нормальное артериальное давление.

При ЭХОКГ выявлено: КДР - 5,0 см, гиперкинезия всех сегментов левого желудочка, толщина межжелудочковой перегородки - 1,5 см, толщина задней стенки левого желудочка - 1,5 см, перикардинтактный, правые отделы не увеличены, корень аорты - 3,5 см, расхождение аортального клапана - 0,7 см, митральные створки движутся М-образно, противофазно. При доплер-ЭХОКГ: высокоамплитудный турбулентный систолический спектр кровотока в аорте.

ВОПРОСЫ:

1. Ваше заключение:

- a. гипертрофическая КМП
- b. дилатационная КМП
- c. амилоидоз сердца
- d. стеноз устья аорты\*
- f. аортальная недостаточность

### **Ситуационная задача №3**

У больного 47 лет аортальное давление 200/100 мм рт.ст., около 1 часа продолжался интенсивный ангинозный приступ за грудиной с иррадиацией в межлопаточное пространство. На ЭКГ острой очаговой патологии не выявлено. При ЭХОКГ в М-режиме: гиперкинезия передних и задних сегментов левого желудочка, эктазия восходящего отдела аорты до 6 см, интактные аортальные клапаны, 3-х контурное изображение стенок аорты.

При В - режиме по короткой и длинной осям - эктазия аорты до 5 см, 3-х контурное изображение восходящего отдела аорты, гиперэхогенное уплотнение и утолщение стенок аорты.

#### ВОПРОСЫ:

1. Сформулируйте диагноз:

a. аневризма аорты

b. вегетации полулунных аортальных клапанов

c. расслаивающая аневризма восходящего отдела грудной аорты\*

d. атероматоз аорты