

**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 № 9
«27» 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
«04» 09 2020г.
№ 407

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«Ультразвуковая диагностика»
на тему
«Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА)

**Ростов-на-Дону
2020**

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» на тему «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы» являются (цель программы, планируемые результаты обучения; учебный план; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации; оценочные материалы и иные компоненты).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» на тему «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы» одобрена на заседании кафедры персонализированной и трансляционной медицины.

Заведующий кафедрой д.м.н. Бурцев Д.В.

4. Общие положения

4.1. Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часа по специальности «Ультразвуковая диагностика» на тему «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы» заключается в совершенствовании знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

4.2. Актуальность программы:

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы» обусловлена приобретением теоретических знаний в области физических основ ультразвуковых методов диагностики и практических навыков по ультразвуковым методам исследования при различных состояниях и заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

4.3. Задачи программы:

Сформировать знания:

- Место высокоразрешающей эхографии в современной клинической медицине;
- Физические основы метода ультразвуковой диагностики, методики построения и оптимизации изображений в различных режимах сканирования;
- Нормальную и топографическую анатомию, возрастную и вариантную анатомию, физиологию, патологическую анатомию и патологическую физиологию различных органов и систем человека;
- Теоретические основы клинической физиологии и биофизики сердечнососудистой системы; – Диагностические критерии нормы различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и заболеваниях сердечно-сосудистой системы;
- Методические аспекты проведения исследования ДЭХОКГ;
- Анализ и интерпретацию данных, получаемых при проведении ДЭХОКГ с последующим формированием врачебного заключения;
- Показания и противопоказания к проведению ДЭХОКГ;
- Методологию проведения диагностического исследования ДЭХОКГ;
- Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы;
- Вопросы диспансерного наблюдения

Сформировать умения:

- Получить необходимую информацию о болезни; выявить специфические анамнестические особенности;
- При объективном обследовании выявить специфические признаки

предполагаемого заболевания; анализировать клинико-лабораторные данные в свете целесообразности проведения ультразвукового исследования; оценить состояние здоровья и поставить предварительный диагноз;

- Проводить ДЭХОКГ у детей и взрослых, выявлять общие и специфические признаки заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- Получить и интерпретировать данные ДЭХОКГ и изложить в виде заключения с использованием специальных физиологических терминов;
- Правильно интерпретировать результаты ДЭХОКГ;
- Самостоятельно провести эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца и сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс- 5 тестов) и дать подробное заключение, включающее данные о состоянии центральной гемодинамики и выраженности патологических изменений;
- Проводить динамическое наблюдение с целью прогноза текущего заболевания сердечно-сосудистой системы;
- Выявлять специфические изменения у детей различных возрастных групп;
- Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики;
- Провести диспансеризацию здоровых детей различного возраста, с целью выявления факторов риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Сформировать навыки:

- Сбором анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;
- Владеть методами пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний; – Методами консультативной и санитарно-просветительской работы;
- Теоретическими и практическими знаниями проведения и анализа, результатов Допплер-эхокардиографии;
- Ультразвуковыми доплеровскими методами исследования сердца и сосудов, включая стресс-ЭХОКГ;
- Основами работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики, с вычислительной техникой (ЭВМ) и различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом;
- Основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований сердечно-сосудистой системы с помощью компьютерных технологий;
- Методами профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, проведения диспансеризаций.

Трудоемкость освоения - 36 академических часа (1 неделя)

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей: "Фундаментальные дисциплины", "Специальные дисциплины", "Смежные дисциплины";
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы <1>.

<1> Пункт 9 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. N 499 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

4.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины 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 дисциплины (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 комплексе (далее - УМК).

4.5. Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, обучающий симуляционный курс, семинарские и практические занятия, применение дистанционного обучения), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача-ультразвуковой диагностики. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должности врача-ультразвуковой диагностики<2>.

<2> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. (ред. от 09.04.2018г.) N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

4.7. В Программе содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения тестирования и выявляет подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы.

4.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическое обеспечение учебного процесса освоения модулей специальности (тематика лекционных, семинарских и практических занятий).

4.9. Характеристика профессиональной деятельности обучающихся:

- **область профессиональной деятельности¹** включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;

- **основная цель вида профессиональной деятельности²:** Диагностика заболеваний и (или) состояний органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода с использованием ультразвуковых методов исследования;

- **обобщенные трудовые функции:** оказание медицинской помощи пациентам с инфекционными заболеваниями;

- **трудовые функции:**

А/01.8Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов;

А/02.8Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников;

А/03.8Оказание медицинской помощи в экстренной форме.

- **вид программы:** практикоориентированная.

4.10. Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** ультразвуковая диагностика

- **по смежным специальностям:**

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача-ультразвуковой диагностики. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой должности врача-ультразвуковой диагностики

¹Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 №1053 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.11 ультразвуковая диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 22.10.2014, регистрационный №34385).

²Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 №161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-ультразвуковой диагностики» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15.04.2019, регистрационный №54375).

Характеристика компетенций врача-ультразвуковой диагностики, подлежащих совершенствованию

5.1.Профессиональные компетенции (далее - ПК):

профилактическая деятельность

- ✓ способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- ✓ способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- ✓ способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- ✓ способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность

- ✓ способность и готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- ✓ способность и готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

- способность и готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- способность и готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- способность и готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10)
- **5.2.Объем программы: 36 академических часов.**

– **5.3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий**

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
Очно (с использованием ДОТ)	6	6	1 неделя, 6 дней

-
- Для реализации программы используется Автоматизированная система дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (далее - система). В систему внесены контрольно-измерительные материалы, а также материалы для самостоятельной работы: методические разработки кафедры, клинические рекомендации. Лекции и часть семинаров представлены в виде записей и презентаций. Текущее тестирование проводится в системе.
- ДО обучение реализуется на дистанционной площадке sdo.rostgmu.ru
- (доступ на портал осуществляется при наличии логина и пароля от личного кабинета, который выдается слушателю после издания приказа о зачислении на цикл.

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

распределения учебных модулей

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
по специальности «Ультразвуковая диагностика»
на тему «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики заболеваний
сердечно-сосудистой системы»
(срок освоения 36 академических часа)

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Из них		Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ОСК	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1.	«Ультразвуковая диагностика патологии сердца»	14	6	2	6		8	ПК
2.	«Ультразвуковая диагностика патологии сосудистой»	20	8	6	6		10	ПК
Итоговая аттестация		2						Итоговое тестирование

Всего	36	14	8	12		18	
-------	----	----	---	----	--	----	--

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ОСК – обучающий симуляционный курс.

ДО – дистанционное обучение.

ПК - промежуточный контроль.

ТК - текущий контроль.

7. Календарный учебный график

Учебные модули	Месяц
	1 неделя (часы)
Специальные дисциплины	34
Итоговая аттестация	2

Рабочая программа учебного модуля

«Специальные дисциплины»

Раздел 1

«Ультразвуковая диагностика патологии сердца»

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
1.1	Ультразвуковая диагностика патологии клапанного аппарата сердца
1.1.1	Ультразвуковая диагностика патологии митрального клапана
1.1.1.1	Ультразвуковая диагностика митрального стеноза
1.1.1.2	Ультразвуковая диагностика митральной недостаточности
1.1.2	Ультразвуковая диагностика патологии аортального клапана
1.1.2.1	Ультразвуковая диагностика аортального стеноза
1.1.2.2	Ультразвуковая диагностика аортальной недостаточности
1.1.3	Ультразвуковая диагностика патологии трикуспидального клапана
1.1.3.1	Ультразвуковая диагностика трикуспидального стеноза
1.1.3.2	Ультразвуковая диагностика трикуспидальной недостаточности
1.1.4	Ультразвуковая диагностика патологии клапана легочной артерии

1.1.4.1	Ультразвуковая диагностика стеноза клапана легочной артерии
1.1.4.2	Ультразвуковая диагностика недостаточности клапана легочной артерии
1.2	Ультразвуковая диагностика патологии желудочков сердца
1.2.1	Ультразвуковая диагностика патологии гипертрофии желудочков сердца
1.2.2	Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий
1.2.3	Ультразвуковая диагностика ишемической болезни сердца
1.2.4	Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии
1.3.	Ультразвуковая диагностика патологии перикарда
1.3.1	Ультразвуковая диагностика экссудативного перикардита
1.3.1.1	Ультразвуковые критерии тампонады сердца
1.3.2	Ультразвуковая диагностика констриктивного перикардита
1.4.	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца
1.4.1	Дефект межжелудочковой перегородки
1.4.2	Дефект межпредсердной перегородки
1.4.3	Коарктация аорты
1.4.4	Стеноз легочной артерии
1.4.5	Открытый артериальный проток
1.4.6	ТетрадаФалло
1.4.7	Транспозиция магистральных сосудов
1.4.8	Редко встречающиеся пороки

Раздел 2
Ультразвуковая диагностика патологии сосудов

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
2.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи

2.1.1	Ультразвуковая диагностика патологии экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий
2.1.1	Ультразвуковая диагностика патологии интракраниального отдела брахиоцефальных артерий
2.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.
2.2.1	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних конечностей.
2.2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен верхних конечностей.
2.2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий нижних конечностей.
2.2.4	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей.
2.3	Ультразвуковая диагностика патологии сосудов брюшной полости.
2.3.1	Ультразвуковая диагностика патологии абдоминального отдела аорты
2.3.2	Ультразвуковая диагностика патологии висцеральных ветвей абдоминального отдела аорты
2.3.3	Ультразвуковая диагностика патологии воротной вены и ее ветвей

9. Организационно-педагогические условия

Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Ультразвуковая диагностика патологии клапанного аппарата сердца	2
	2	Ультразвуковая диагностика патологии митрального клапана	2
	3	Ультразвуковая диагностика митрального стеноза	2
2	1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи	4

	2	Ультразвуковая диагностика патологии экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий	2
	2	Ультразвуковая диагностика патологии интракраниального отдела брахиоцефальных артерий	2
Итого			14

Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов
1	1	Ультразвуковая диагностика митральной	2
	2	Ультразвуковая диагностика патологии аортального	2
	3	Ультразвуковая диагностика аортального стеноза	2
2	1	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов	2
	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий	2
	3	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен верхних	2
Итого			16

Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Ультразвуковая диагностика аортальной недостаточности	2	Зачет
2	1	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий нижних конечностей	2	Зачет
	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей	2	Зачет
		Ультразвуковая диагностика патологии сосудов брюшной полости	2	Зачет
Итого			8	

10. Формы аттестации

10.1. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме тестирования. В соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

10.3. Обучающиеся, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

11. Оценочные материалы

Примеры тестовых заданий:

Показатель фракции выброса при дилатационной кардиомиопатии равен:

- A) 70%
- B) 50%
- C) 30%
- D) Менее 30%
- E) Более 50%

ANSWER: D

Толщина стенки миокарда левого желудочка у больных с дилатационной кардиомиопатией:

- A) увеличена
- B) увеличена или нормальная
- C) уменьшена
- D) уменьшена или нормальная
- E) нормальная

ANSWER: D

Толщина стенки миокарда левого желудочка в конце диастолы у больных с дилатационной кардиомиопатией составляет:

- A) 15 мм
- B) 14 мм
- C) 12-14 мм
- D) до 12 мм
- E) более 15 мм

ANSWER: D

Размер полости левого желудочка в конце диастолы при дилатационной кардиомиопатии составляет:

- A) 45-56 мм
- B) более 56 мм
- C) 40-35 мм
- D) 30-35 мм
- E) 40-50 мм

ANSWER: B

Показатель фракции выброса левого желудочка при дилатационной кардиомиопатии составляет:

- A) 70%
- B) 50-70%
- C) 70-80%
- D) менее 50%
- E) 50-60%

ANSWER: D

Эхокардиографическими признаками дилатационной кардиомиопатии являются:

- A) дилатация всех камер сердца
- B) диффузное нарушение сократимости
- C) увеличение расстояния от пика E-точки максимального диастолического открытия - до межжелудочковой перегородки
- D) наличие митральной и трикуспидальной регургитации
- E) верно все

ANSWER: E

Толщина стенок левого желудочка при гипертрофии небольшой степени составляет:

- A) 10-12 мм
- B) 12-14 мм
- C) 14-16 мм
- D) 16-20 мм
- E) более 20 мм

ANSWER: B

Толщина стенок левого желудочка при умеренно выраженной гипертрофии составляет:

- A) 10-12 мм
- B) 12-14 мм
- C) 14-16 мм
- D) 16-20 мм
- D) более 20 мм

ANSWER: C

Толщина стенок левого желудочка при выраженной гипертрофии составляет:

- A) 10-12 мм
- B) 12-14 мм
- C) 14-16 мм
- D) 16-20 мм
- E) более 20 мм

ANSWER: D

Толщина стенок левого желудочка при высокой степени гипертрофии составляет:

- A) 10-12 мм
- B) 12-14 мм

- C) 14-16 мм
 - D) 16-20 мм
 - E) более 20 мм
- ANSWER: E

При эхокардиографии толщина стенки правого желудочка, измеренная в конце диастолы у здорового человека составляет:

- A) до 5 мм
 - B) до 10 мм
 - C) до 2 мм
 - D) до 12 мм
 - E) до 9 мм
- ANSWER: A

При эхокардиографии форма систолического потока в выносящем тракте левого желудочка при гипертрофической кардиомиопатии с обструкцией выносящего тракта левого желудочка характеризуется:

- A) смещением пика скорости в первую половину систолы
 - B) смещением пика скорости во вторую половину систолы
 - C) обычной формой потока
 - D) уменьшением скорости потока
 - E) обычной скорости потока
- ANSWER: B

Скорость систолического потока в выносящем тракте левого желудочка при гипертрофической кардиомиопатии с обструкцией выносящего тракта левого желудочка изменяется следующим образом:

- A) не изменяется
 - B) увеличивается
 - C) уменьшается
 - D) не изменяется или уменьшается
 - E) не определяется
- ANSWER: B

При эхокардиографическом исследовании незначительный субаортальный стеноз диагностируют по градиенту давления между аортой и левым желудочком в систолу, равному:

- A) 5-10 мм рт ст.
 - B) 10-30 мм рт ст.
 - C) 30-50 мм рт ст.
 - D) более 50 мм рт ст.
 - E) более 75 мм рт ст.
- ANSWER: B

Умеренный субаортальный стеноз диагностируют при эхокардиографическом исследовании по градиенту давления между аортой и левым желудочком в систолу, равному:

- A) 5-10 мм рт ст.
- B) 10-30 мм рт ст.
- C) 30-50 мм рт ст.
- D) более 50 мм рт ст.
- E) более 75 мм рт ст.

ANSWER: C

Значительный субаортальный стеноз при эхокардиографическом исследовании диагностируют по градиенту давления между аортой и левым желудочком в систолу, равному:

- A) 5-10 мм рт ст.
- B) 10-30 мм рт ст.
- C) 30-50 мм рт ст.
- D) более 50 мм рт ст.
- E) более 75 мм рт ст.

ANSWER: D

Оптимальной позицией для оценки состояния створок аортального клапана при эхокардиографическом исследовании является:

- A) парастеральная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- B) парастеральная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
- C) парастеральная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
- D) апикальная пятикамерная позиция
- E) апикальная двухкамерная позиция

ANSWER: B

Оптимальной позицией для оценки состояния створок клапана легочной артерии при эхокардиографическом исследовании является:

- A) парастеральная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- B) парастеральная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
- C) парастеральная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
- D) апикальная пятикамерная позиция
- E) апикальная двухкамерная позиция

ANSWER: B

Оптимальной позицией для оценки состояния ствола левой и правой коронарных артерий при эхокардиографическом исследовании является:

- A) парастеральная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- B) парастеральная позиция - короткая ось на уровне корня аорты

- С) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
 - Д) апикальная пятикамерная позиция
 - Е) апикальная двухкамерная позиция
- ANSWER: В

Кровоток в выносящем тракте правого желудочка при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:

- А) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
 - В) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
 - С) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
 - Д) апикальная пятикамерная позиция
 - Е) апикальная двухкамерная позиция
- ANSWER: В

Струю трикуспидальной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:

- А) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
 - В) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
 - С) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца папиллярных мышц
 - Д) апикальная четырехкамерная позиция
 - Е) апикальная двухкамерная позиция
- ANSWER: D

Состояние межпредсердной перегородки оценивают при эхокардиографическом исследовании в следующей стандартной позиции:

- А) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
 - В) апикальная четырехкамерная позиция
 - С) субкостальная четырехкамерная позиция
 - Д) все вышеперечисленные
 - Е) все неверно
- ANSWER: D

Для оптимальной визуализации и оценки состояния митрального клапана при эхокардиографическом исследовании служит:

- А) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
 - В) супрастернальная короткая ось
 - С) супрастернальная длинная ось
 - Д) парастернальная - длинная ось левого желудочка
 - Е) парастернальная - короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц.
- ANSWER: D

Для оптимальной визуализации и оценки состояния дуги аорты при эхокардиографическом исследовании служат:

- A) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
- B) супрастернальная короткая ось
- C) супрастернальная длинная ось
- D) парастернальная длинная ось левого желудочка
- E) верно B) и C)

ANSWER: E

Для оптимальной визуализации и оценки состояния папиллярных мышц при эхокардиографическом исследовании служит:

- A) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
- B) супрастернальная короткая ось
- C) супрастернальная длинная ось
- D) парастернальная длинная ось левого желудочка
- E) парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

ANSWER: E

Для оптимальной визуализации и оценки состояния створок аортального клапана при эхокардиографическом исследовании служат:

- A) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
- B) супрастернальная короткая ось
- C) супрастернальная длинная ось
- D) парастернальная длинная ось левого желудочка
- E) верно A) и D)

ANSWER: E

При эхокардиографическом для оптимальной визуализации и оценки состояния кровотока на легочной артерии служит:

- A) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
- B) супрастернальная короткая ось
- C) супрастернальная длинная ось
- D) парастернальная длинная ось левого желудочка
- E) парастернальная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

ANSWER: A

Струю легочной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают в следующей стандартной позиции:

- A) парастернальная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
- B) супрастернальная короткая ось
- C) супрастернальная длинная ось
- D) парастернальная длинная ось левого желудочка

Е) парастерральная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

ANSWER: А

Струю легочной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают, установив контрольный объем в следующей точке:

- А) в правом желудочке
- В) в правом предсердии
- С) в выносящем тракте левого желудочка
- Д) в выносящем тракте правого желудочка
- Е) в левом предсердии

ANSWER: D

Струю митральной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают, установив контрольный объем в следующей точке:

- А) в правом желудочке
- В) в правом предсердии
- С) в выносящем тракте левого желудочка
- Д) в выносящем тракте правого желудочка
- Е) в левом предсердии

ANSWER: E

Для оптимальной визуализации и оценки состояния диастолического трансмитрального кровотока при эхокардиографическом исследовании используется следующая позиция:

- А) парастерральная позиция - короткая ось на уровне корня аорты
- В) супрастерральная короткая ось
- С) апикальная четырехкамерная
- Д) парастерральная длинная ось левого желудочка
- Е) парастерральная короткая ось левого желудочка на уровне конца папиллярных мышц

ANSWER: C

Струю аортальной регургитации при доплеровском эхокардиографическом исследовании оценивают, установив контрольный объем в следующей точке:

- А) в правом желудочке
- В) в правом предсердии
- С) в выносящем тракте левого желудочка
- Д) в выносящем тракте правого желудочка
- Е) в левом предсердии

ANSWER: C

Состояние брюшного отдела аорты оценивают при эхокардиографическом исследовании в следующей стандартной позиции:

- А) парастерральная позиция - короткая ось на уровне корня аорты

- В) супрастернальная короткая ось
- С) апикальная четырехкамерная
- Д) парастернальная длинная ось левого желудочка
- Е) субкостальная

ANSWER: E

Состояние нижней полой вены оценивают при эхокардиографическом исследовании в следующей стандартной позиции:

- А) парастернальная позиция короткая ось на уровне корня аорты
- В) супрастернальная короткая ось
- С) апикальная четырехкамерная
- Д) парастернальная длинная ось левого желудочка
- Е) субкостальная

ANSWER: E

Диаметр нижней полой вены в норме составляет:

- А) не менее 12 мм
- В) 12-20 мм
- С) не более 25 мм
- Д) 25-30 мм
- Е) более 30 мм

ANSWER: C

Сократительную способность миокарда левого желудочка при эхокардиографическом исследовании можно оценить в следующих позициях:

- А) парастернальная позиция - короткая ось на уровне конца створок митрального клапана
- В) парастернальная позиция - короткая ось на уровне папиллярных мышц
- С) апикальная четырехкамерная
- Д) апикальная двухкамерная
- Е) верно все

ANSWER: E

В норме передне-задний размер короткой оси левого желудочка в систолу уменьшается на:

- А) на 10% и менее
- В) на 20%
- С) на 15 %
- Д) на 30% и более
- Е) на 15-20 %

ANSWER: D

Расстояние от пика Е открытия передней створки митрального клапана до межжелудочковой перегородки при эхокардиографическом исследовании не должно превышать:

- A) 2 мм
- B) 5-10 мм
- C) 10-15 мм
- D) 15-20 мм
- E) более 20 мм

ANSWER: B

Амплитуда движения корня аорты в систолу при эхокардиографическом исследовании составляет:

- A) 5-7 мм
- B) 2-5 мм
- C) менее 2 мм
- D) более 7 мм
- E) 2-7 мм

ANSWER: D

Нарушение глобальной сократимости левого желудочка характерно для:

- A) постинфарктного кардиосклероза
- B) дилатационной кардиомиопатии
- C) декомпенсации порока
- D) верно все
- E) все неверно

ANSWER: D

Для крупноочагового трансмурального инфаркта миокарда характерно нарушение локальной сократимости в виде:

- A) гипокинезии
- B) акинезии
- C) дискинезии
- D) гибернации
- E) оглушенности

ANSWER: B

Для интрамурального инфаркта миокарда характерно нарушение локальной сократимости в виде:

- A) гипокинезии
- B) акинезии
- C) дискинезии
- D) гибернации
- E) оглушенности

ANSWER: A

Уменьшение размеров правого желудочка может быть признаком:

- A) декомпенсированного порока.
- B) бактериального эндокардита.

- С) тромбоэмболии.
 - Д) гиповолемии
 - Е) гиперволемии
- ANSWER: D

Для аневризмы левого желудочка характерно при эхокардиографическом исследовании нарушение локальной сократимости в виде:

- А) гипокинезии
 - В) акинезии
 - С) дискинезии
 - Д) гибернации
 - Е) оглушенности
- ANSWER: С

При дискинезии миокарда выявляют следующий вариант движения стенок левого желудочка:

- А) отсутствие сокращения
 - В) движение навстречу друг другу
 - С) систолическое выбухание
 - Д) диастолическое выбухание
 - Е) верно все
- ANSWER: С

При акинезии миокарда выявляют следующий вариант движения стенок левого желудочка:

- А) отсутствие сокращения
 - В) движение навстречу друг другу
 - С) систолическое выбухание
 - Д) диастолическое выбухание
 - Е) верно все
- ANSWER: А

Острый крупноочаговый инфаркт миокарда может сопровождаться:

- А) дилатацией левых отделов сердца
 - В) митральной регургитацией
 - С) пристеночным тромбозом
 - Д) все верно
 - Е) все неверно
- ANSWER: D

Для гипертрофической обструктивной кардиомиопатии характерна при эхокардиографическом исследовании следующая форма потока в выносящем тракте левого желудочка:

- А) уменьшение времени выброса
- В) смещение пика скорости во вторую половину систолы

- С) уменьшение скорости потока
- Д) увеличение скорости потока
- Е) верно В) и Д)

ANSWER: E

Эхокардиографическими признаками острого инфаркта миокарда правого желудочка являются:

- А) дилатация нижней полой вены
- В) трикуспидальная регургитация
- С) нарушение глобальной сократимости правого желудочка
- Д) дилатация правого желудочка
- Е) верно все

ANSWER: E

Форма движения передней створки митрального клапана при исследовании в М-модальном режиме имеет следующий вид:

- А) W-образный
- В) V-образный
- С) М-образный
- Д) форму плато
- Е) не определяется

ANSWER: C

12. Литература

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н.Ю. Маркина, М.В. Кислякова; под ред. С.К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача».

Дополнительная литература

1. Берштейн Л.Л. Эхокардиография при ишемической болезни сердца: рук. для врачей / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков. - М.: ГЭОТАР- Медиа, 2016.-95 с.
2. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] - 7-е изд., перераб. и доп. в 4-х т. - Т. 2 / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. - М.: РИА «Новая волна»; Издатель Умерен- ков, 2012. - 248 с.
3. Ультразвуковая диагностика болезней вен. [Электронный ресурс] / Д.А. Чуриков, А.И. Кириенко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Литтерра, 2016. – 176 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».

Периодические издания

1.	Медицинский академический журнал - доступ из eLIBRARY
2.	Проблемы стандартизации в здравоохранении - доступ из eLIBRARY
3.	Радиология практика - доступ из eLIBRARY
4.	Вестник рентгенологии и радиологии - доступ из eLIBRARY
	Медицинская визуализация - доступ из eLIBRARY
6.	Журнал фундаментальной медицины и биологии - доступ из eLIBRARY
	Ультразвуковая и функциональная диагностика - доступ из eLIBRARY

Электронные образовательные ресурсы

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента : ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: http://www.studmedlib.ru	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
4.	UpToDate :БД / Wolters Kluwer Health. – URL: www.uptodate.com	Доступ неограничен
5.	Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров университета
6.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
7.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
8.	Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ (Нацпроект)	Доступ неограничен
9.	Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: http://apps.webofknowledge.com (Нацпроект)	Доступ неограничен
10.	MEDLINE Complete EBSCO/ EBSCO. – URL: http://search.ebscohost.com (Нацпроект)	Доступ неограничен
11.	ScienceDirect. Freedom Collection / Elsevier. – URL: www.sciencedirect.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
12.	БД издательства SpringerNature. - URL: http://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
13.	Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ с компьютеров университета

14.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
15.	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
16.	ENVOС.RUEnglishvocabulary]: образовательный сайт для изучающих англ. яз. - URL: http://envoc.ru	Открытый доступ
17.	Словари онлайн. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
18.	WordReference.com: онлайн-словари языков. - URL: http://www.wordreference.com/enru/	Открытый доступ
19.	История.РФ. - URL: https://histrf.ru/	Открытый доступ
20.	Юридическая Россия: федеральный правовой портал. - URL: http://www.law.edu.ru/	Открытый доступ
21.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
22.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsm1.rssi.ru	Открытый доступ
23.	Medline (PubMed, USA). – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
24.	Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
25.	Free Medical Books. - URL: http://www.freebooks4doctors.com/	Открытый доступ
26.	International Scientific Publications. – URL: https://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
27.	КиберЛенинка: науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
28.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
29.	Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОН. – URL: https://elpub.ru/	Открытый доступ
30.	Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/jou или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
31.	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
32.	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: https://www.evrika.ru/	Открытый доступ
33.	Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
34.	Univadis.ru: международ. мед. портал. - URL: http://www.univadis.ru/	Открытый доступ
35.	DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ

36.	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
37.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/#/	Открытый доступ
38.	Образование на русском : портал / Гос. ин-т русс. яз. им. А.С. Пушкина. -URL: https://pushkininstitute.ru/	
	Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронныйкаталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	Открытый доступ