

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт профессионального образования
Кафедра терапии ИПО

СОГЛАСОВАНО

Директор ИПО

профессор Е.А. Корымасов



«14» 11 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦКМС -

Проректор по учебной работе

профессор Е.В. Авдеева



«20» 11 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ**
по специальности «Функциональная диагностика» со сроком освоения 72 часа
по теме «Стресс-эхокардиография»

СОГЛАСОВАНО

Начальник

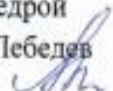
учебно-методического управления,

д.м.н., доцент Ю.В. Мякишева



«18» 11 2019 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании кафедры
(протокол № 5 от
«06» 11 2019г.)
Заведующий кафедрой
Профессор П.А. Лебедев



«06» 11 2019г.

Программа разработана в соответствии с требованиями Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 августа 2015 г. №599 «Об организации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам с применением образовательного сертификата» и Решением Ученого совета государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по вопросу: «Проблемы и перспективы дополнительного профессионального образования работников сферы здравоохранения» от 25.03.2016.

Составители программы:

1. Заведующий кафедрой терапии ИПО, доктор медицинских наук, профессор **Лебедев Петр Алексеевич.**
2. Доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом медицинской информатики, кандидат медицинских наук
Терешина Ольга Владимировна.

Рецензенты:

1. Профессор кафедры гериатрии и геронтологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор медицинских наук, профессор **Захарова Наталья Олеговна.**
2. Профессор кафедры факультетской терапии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор медицинских наук **Симерзин Василий Васильевич.**

Аннотация

Актуальность программы обусловлена все более широким клиническим применением Стресс-Эхокардиографии при острых и хронических коронарных синдромах, и при некоронарогенной патологии. Программа предусматривает изучение показаний, противопоказаний, методик проведения СтрессЭХОКГ как у пациентов с ИБС, так и при широком спектре других заболеваний. В программу включена отработка практических навыков в плане быстрого и корректного получения эхокардиографических позиций на симуляторе.

Контингент: врачи функциональной диагностики, врачи ультразвуковой диагностики, кардиологи.

Место проведения:

- учебная комната кафедры терапии ИПО
- отделение функциональной диагностики Клиник СамГМУ
- учебно-производственный центр симуляционного обучения СамГМУ.

Оборудование: ультразвуковой сканер, симулятор для занятий по чреспищеводной и трансторакальной эхокардиографии, ноутбук, мультимедийный проектор

Ответственный: доцент кафедры терапии ИПО Терешина О. В.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей-функциональной диагностики, врачей-кардиологов, заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей функциональной диагностики, врачей ультразвуковой диагностики меняющимся условиям профессиональной и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области диагностики и лечения заболеваний внутренних органов в рамках имеющейся квалификации по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» и 31.08.12 «Ультразвуковая диагностика» по теме «Стресс Эхокардиография».

Трудоемкость освоения - 72 академических часа.

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- требования к итоговой аттестации;
- рабочая программа учебного модуля «Стресс Эхокардиография»;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом. Структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема – на элементы. Для удобства пользования программой каждая его структурная единица кодируется.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» и 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика» по теме «Стресс Эхокардиография», его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками должностных работников в сфере здравоохранения.

Итоговая аттестация обучающихся по программе повышения квалификации по теме «Стресс Эхокардиография» осуществляется посредством проведения зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с целью и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Условия реализации программы включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по теме «Стресс Эхокардиография» по специальности «Функциональная диагностика»;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:
 - учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
 - клинические базы в медицинских организациях;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры терапии ИПО СамГМУ, реализующей дополнительные профессиональные программы;
- д) законодательство Российской Федерации.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Функциональная диагностика», «Ультразвуковая диагностика» по теме «Стресс Эхокардиография» может реализовываться полностью или частично в форме стажировки. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы, и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ, УСПЕШНО ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ

Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, приобретенных в рамках полученного ранее профессионального образования на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» и 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика», и на формирование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Характеристика профессиональных компетенций врача функциональной диагностики, врача ультразвуковой диагностики формирующихся в результате освоения Программы

- **универсальные компетенции (УК):** способность и готовность осуществлять свою

профессиональную деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (УК1).

У обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции (ПК):
диагностической деятельности:

- способность диагностировать ишемическую болезнь сердца с помощью СтрессЭХОКГ и интерпретировать результатов исследования (ПК-1);
- способность стратификации риска ишемической болезни сердца при Стресс ЭХОКГ (ПК-2);
- готовность к проведению Стресс ЭХОКГ с различными видами нагрузки с учетом показаний и противопоказаний (ПК-3);

Перечень знаний, умений и навыков врачей функциональной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций

По окончании обучения врач функциональной диагностики, врач ультразвуковой диагностики должен знать:

- характеристику не инвазивных тестов, используемых для диагностики ИБС
- алгоритм неинвазивной диагностики ИБС у пациентов с промежуточной пре-тестовой вероятностью ИБС
- показания для проведения Стресс ЭХОКГ
- патофизиологическое обоснование для проведения СтрессЭХОКГ
- ишемический каскад
- абсолютные противопоказания для всех стресс исследований
- критерии прекращения теста
- диагностические конечные точки
- клиническую интерпретацию результатов Стресс Эхокардиографии
- риски и безопасность проведения теста
- клинически значимые параметры, оцениваемые при СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии
- диастолический стресс-тест, показания, протокол проведения, интерпретация результатов
- СтрессЭХОКГ при гипертрофической кардиомиопатии. Исследуемые параметры
- СтрессЭХОКГ при сердечной недостаточности со сниженной систолической функцией.
- применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии
- применение СтрессЭХОКГ при лёгочной гипертензии

По окончании обучения врач функциональной диагностики, врач ультразвуковой диагностики должен уметь:

- оценивать пре-тестовую вероятность ИБС
- оценивать движение стенки левого желудочка для выявления нарушений локальной сократимости левого желудочка на основании 16 (17) сегментарной модели

- проводить различные виды СтрессЭХОКГ

По окончании обучения врач функциональной диагностики, врач ультразвуковой диагностики должен владеть:

- методикой получения ЭХОКГ изображений левого желудочка на основании 17 сегментарной модели
- методикой проведения различных вариантов ЭХОКГ по различным протоколам
- методикой оказания помощи при возникновении осложнений

II. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по Программе проводится в виде зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку **врача функциональной диагностики, врача ультразвуковой диагностики** в соответствии с требованиями квалификационных характеристик, профессиональных стандартов и настоящей Программы.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом данной Программы.

Лица, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «Стресс Эхокардиография»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1	Алгоритм диагностики ИБС
1.1	Оценка пре-тестовой вероятности ИБС
1.2	Алгоритм неинвазивной диагностики ИБС у пациентов с промежуточной пре-тестовой вероятностью ИБС
1.3	Характеристика не инвазивных тестов, используемых для диагностики ИБС
2	Основные методологические моменты проведения Стресс-ЭХОКГ
2.1	Патофизиологическое обоснование для проведения Стресс-ЭХОКГ
2.2	Ишемический каскад
2.3	Показания к проведению теста
2.4	Абсолютные противопоказания для всех стресс исследований
2.5	Критерии прекращения теста
2.6	Диагностические конечные точки
3	Протоколы проведения различных вариантов Стресс-ЭХОКГ
3.1	Стресс-ЭХОКГ с физической нагрузкой
3.2.	Стресс-ЭХОКГ с добутамином
3.3	Стресс-ЭХОКГ с вазодилататорами
3.4	Стресс-ЭХОКГ с чреспищеводной стимуляцией
3.5	Стресс-ЭХОКГ у пациентов с кардиостимуляторами
4	Клиническая интерпретация результатов Стресс Эхокардиографии
4.1	Стратификация риска
4.2	Оценка жизнеспособности миокарда

4.3	Ложноположительные и ложноотрицательные результаты
4.4	Контроль качества
5	Риски и безопасность проведения теста
5.1	Риски возникновения осложнений при различных вариантах тестирования
5.2	Информированное согласие пациента
5.3	Методы профилактики осложнений
5.4	Диагностика. Принципы лечения осложнений
6	Стресс Эхокардиография при некоронарогенной патологии, патофизиологическое обоснование метода
6.1	Гемодинамический эффект различных стрессоров: физическая нагрузка, добутамин, вазодилататоры
6.2	Клинически значимые параметры, оцениваемые при СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии
6.3	Интерпретация СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии
6.3	Протоколы проведения СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии
6.3.1	Протокол проведения СтрессЭХОКГ с физической нагрузкой
6.3.2	Протокол проведения СтрессЭХОКГ с добутамином
6.3.3	Протокол проведения СтрессЭХОКГ с вазодилататорами
6.3	Оценка левого желудочка
6.3.1	Диастолический стресс-тест, показания, протокол проведения, интерпретация результатов
6.3.2	СтрессЭХОКГ при гипертрофической кардиомиопатии. Исследуемые параметры
6.3.3	СтрессЭХОКГ при сердечной недостаточности со сниженной систолической функцией.
6.3.4	Не-ишемическая кардиомиопатия. Протокол. Влияние контрактильного резерва на выживаемость Дифференциальная диагностика ишемической и неишемической кардиомиопатии Не ишемическая кардиомиопатия с сохраненным контрактильным резервом
6.3.5	Блокада левой ножки пучка Гиса. Ответ на ресинхронизирующую терапию
6.4	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии
6.4.1	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии Митральная регургитация
6.4.2	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии Митральная регургитация
6.4.3	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии Аортальная регургитация
6.4.4	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии Митральный стеноз
6.4.5	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии Аортальный стеноз. Аортальный стеноз с низким градиентом при низком кровотоке (low flow-low gradient) При низком резерве кровотока
6.4.6	Применение СтрессЭХОКГ при оценке протезированных клапанов
6.5	Применение СтрессЭХОКГ при лёгочной гипертензии

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей функциональной диагностики заключается в удовлетворении образовательных и

профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей функциональной диагностики меняющимся условиям профессиональной и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области диагностики и лечения заболеваний внутренних органов в рамках имеющейся квалификации по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» и 31.08.11 «Ультразвуковая диагностика».

Категории обучающихся: врачи-терапевты.

Трудоемкость обучения: 72 часов.

Режим занятий: 7,2 академических часа в день.

Форма обучения: очная.

Рабочая программа учебного модуля

«Стресс Эхокардиография»

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	
1	Алгоритм диагностики ИБС	7	2		5	Текущий контроль
1.1	Оценка пре-тестовой вероятности ИБС	1,5	0,5		1	Текущий контроль
1.2	Алгоритм неинвазивной диагностики ИБС у пациентов с промежуточной пре-тестовой вероятностью ИБС	2,5	0,5		2	Текущий контроль
1.3	Характеристика не инвазивных тестов, используемых для диагностики ИБС	3	1		2	
2	Основные методологические моменты проведения Стресс-ЭХОКГ	7	2		5	Текущий контроль
2.1	Патофизиологическое обоснование для проведения Стресс-ЭХОКГ. Ишемический каскад	1,4	0,4		1	Текущий контроль
2.2	Показания к проведению теста	1,4	0,4		1	Текущий контроль
2.3	Абсолютные противопоказания для всех стресс исследований	1,4	0,4		1	Текущий контроль
2.4	Критерии прекращения теста	1,4	0,4		1	Текущий контроль
2.5	Диагностические конечные точки	1,4	0,4		1	Текущий контроль
3	Протоколы проведения различных вариантов Стресс-ЭХОКГ	8	3	2	6	Текущий контроль
3.1	Стресс-ЭХОКГ с физической нагрузкой	2	0,8		1,5	Текущий контроль
3.2.	Стресс-ЭХОКГ с добутамином	2	0,8		1,5	Текущий контроль

3.3	Стресс-ЭХОКГ с вазодилататорами	2	0,8		1,5	Текущий контроль
3.4	Стресс-ЭХОКГ с чреспищеводной стимуляцией. Стресс-ЭХОКГ у пациентов с кардиостимуляторами	2	0,6		1,5	Текущий контроль
4	Клиническая интерпретация результатов Стресс Эхокардиографии	7	2		5	Текущий контроль
4.1	Стратификация риска	2	0,5	2	1,5	Текущий контроль
4.2	Оценка жизнеспособности миокарда	1,5	0,5		1	Текущий контроль
4.3	Ложноположительные и ложноотрицательные результаты	1,5	0,5		1	Текущий контроль
4.4	Контроль качества	2	0,5		1,5	Текущий контроль
5	Риски и безопасность проведения теста	7	2		5	Текущий контроль
5.1	Риски возникновения осложнений при различных вариантах тестирования	2,0	0,5		1,5	
5.2	Информированное согласие пациента	0,5	0,5			Текущий контроль
5.3	Методы профилактики осложнений	1	0,5		0,5	Текущий контроль
5.4	Диагностика. Принципы лечения осложнений	3,5	0,5		3	Текущий контроль
6	Стресс Эхокардиография, патофизиологическое обоснование метода	7	2		5	Текущий контроль
6.1	Гемодинамический эффект различных стрессоров: физическая нагрузка, добутамин, вазодилататоры	1,5	0,5		1	Текущий контроль
6.2	Клинически значимые параметры, оцениваемые при СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии	2,5	0,5		2	Текущий контроль
6.3	Интерпретация СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии	3	1		2	
6.3	Протоколы проведения СтрессЭХОКГ	7	2		5	Текущий контроль
6.3.1	Протокол проведения СтрессЭХОКГ с физической нагрузкой	3	1		2	Текущий контроль
6.3.2	Протокол проведения СтрессЭХОКГ с добутамином	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.3.3	Протокол проведения СтрессЭХОКГ с вазодилататорами	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.3	Оценка левого желудочка	8	3	2	6	Текущий контроль

						контроль
6.3.1	Диастолический стресс-тест, показания, протокол проведения, интерпретация результатов	2	1		1	Текущий контроль
6.3.2	СтрессЭХОКГ при гипертрофической кардиомиопатии. Исследуемые параметры	1	0,5		0,5	Текущий контроль
6.3.3	СтрессЭХОКГ при сердечной недостаточности со сниженной систолической функцией.	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.3.4	Неишемическая кардиомиопатия. Протокол. Влияние контрактильного резерва на выживаемость. Дифференциальная диагностика ишемической и неишемической кардиомиопатии. Не ишемическая кардиомиопатия с сохраненным контрактильным резервом	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.3.5	Блокада левой ножки пучка Гиса. Ответ на ресинхронизирующую терапию	1	0,5		0,5	Текущий контроль
6.4	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии	14	4		10	Текущий контроль
6.4.1	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Митральная регургитация	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.4.2	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Митральная регургитация	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.4.3	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Аортальная регургитация	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.4.4	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Митральный стеноз	2	0,5		1,5	Текущий контроль
6.4.5	Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Аортальный стеноз. Аортальный стеноз с низким градиентом при низком кровотоке (low flow-low gradient)	4	1,5	1	1,5	Текущий контроль
6.4.6	Применение СтрессЭХОКГ при оценке протезированных клапанов	2	0,5		0,5	Текущий контроль
6.5	Применение СтрессЭХОКГ при лёгочной гипертензии	2	1		1	
Итоговая аттестация						зачет
Всего:		72	18	8	46	-

VI . ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основное внимание уделяется практическим занятиям. Приоритетными являются

разбор/обсуждение выбранной тактики диагностики и лечения в конкретной ситуации. При этом используются активные способы обучения: разбор клинических случаев, обсуждение. Для усиления интеграции профессиональных знаний и умений поощряется контекстное обучение. Акцент делается на освещение специфических для терапии диагностических и лечебных технологий. Во всех разделах Программы освещаются этические и психологические вопросы. Для оценки знаний используются тестовые задания, содержащие вопросы с несколькими вариантами ответов, прямые вопросы и клинические примеры, а также опросники для оценки отношения и практических навыков.

VII. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ

Программа может реализовываться частично или полностью в форме стажировки. Она носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных навыков;
- изучение организации и методики работ;
- участие в научно-практических конференциях, клинических и клинико-анатомических конференциях.

Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания программы.

Освоение Программы в форме стажировки завершается итоговой аттестацией обучающихся, порядок которой определяется образовательной организацией, реализующей Программу дополнительного профессионального образования самостоятельно.

VIII. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренной учебным планом.

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

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Picano E. Stress Echocardiography. Sixth Edition. Springer International Publishing, 2015.
2. R. Sicari, et al. Рекомендации европейской эхокардиографической ассоциации. Стресс-эхокардиография: согласованное мнение экспертов Европейской эхокардиографической Ассоциации (ЕАЕ) (часть Европейского Кардиологического Общества) Российский кардиологический журнал, 2013; 4 (102), приложение 2
3. Lancellotti P, Pellikka PA, Budts W, et al. The clinical use of stress echocardiography in non-ischaemic heart disease: recommendations from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2016;17(11):1191-1229.
4. Н.В. Корнеев, Т.В. Давыдова "Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии". Издательство "МЕДИКА", 2007 год.

5. Седов В.П., Алехин М.Н., Корнеев Н.В. Стресс - эхокардиография: - М., 2000.

б) дополнительная литература:

1. Picano E, Ciampi Q, Wierzbowska-Drabik K, Urluescu M-L, Morrone D, Carpeggiani C. The new clinical standard of integrated quadruple stress echocardiography with ABCD protocol. *Cardiovasc Ultrasound*. 2018;16(1):22.
2. Knuuti J. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* (2019) 00, 171

в) программное обеспечение:

<http://www.medscape.com/>

<http://www.pubmed.com>

г) электронные библиотечные системы:

1. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАР-медиа (www.rosmedlib.ru).
2. Электронная библиотечная система «ClinicalKey» издательства Elsevier.
3. Помощник врача.

**Контрольные вопросы
по теме «Стресс Эхокардиография»**

1. Современный подход к диагностике ИБС.
2. Патофизиологические основания для проведения нагрузочного тестирования.
3. Показания и противопоказания для проведения Стресс-ЭХОКГ
4. Сегментарная модель левого желудочка, коронарные территории, эхокардиографические позиции
5. Протоколы проведения различных видов Стресс-ЭХОКГ, их преимущества и недостатки.
6. Основания для прекращения теста.
7. Типы ответы на нагрузку.
8. Осложнения, их профилактика, помощь
9. Оценка результатов Стресс-ЭХОКГ.
10. Протокол исследования.
11. Причины ложноположительных и ложноотрицательных результатов.
12. Перспективы развития метода.
13. Стресс Эхокардиография, патофизиологическое обоснование метода
14. Гемодинамический эффект различных стрессоров: физическая нагрузка, добутамин, вазодилататоры
15. Протокол проведения СтрессЭХОКГ с физической нагрузкой
16. Протокол проведения СтрессЭХОКГ с добутамином
17. Протокол проведения СтрессЭХОКГ с вазодилататорами
18. Клинически значимые параметры, оцениваемые при СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии
19. Интерпретация СтрессЭХОКГ при некоронарогенной патологии
20. Диастолический стресс-тест, показания, протокол проведения, интерпретация результатов
21. СтрессЭХОКГ при гипертрофической кардиомиопатии. Исследуемые параметры
22. СтрессЭХОКГ при сердечной недостаточности со сниженной систолической функцией.

23. Влияние контрактильного резерва на выживаемость
24. Дифференциальная диагностика ишемической и неишемической кардиопатии
25. Неишемическая кардиопатия с сохраненным контрактильным резервом
26. Блокада левой ножки пучка Гиса. Ответ на ресинхронизирующую терапию
27. Показания к применению СтрессЭХОКГ при клапанной патологии
28. Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Митральная регургитация
29. Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Митральная регургитация
30. Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Аортальная регургитация
31. Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Митральный стеноз
32. Применение СтрессЭХОКГ при клапанной патологии. Аортальный стеноз
33. Аортальный стеноз с низким градиентом при низком кровотоке (low flow-low gradient)
34. Применение СтрессЭХОКГ при оценке протезированных клапанов
35. Применение СтрессЭХОКГ при лёгочной гипертензии

Примеры оценочных средств

- 1) Абсолютным противопоказанием к проведению СтрессЭХОКГ не является:
 - a) 24 часа ОКС с подъемом тропонинов
 - b) Наличие эпизодов жизне-угрожающих аритмий в ближайшее время (7 дней)
 - c) Тяжелая динамическая или постоянная обструкция выносящего тракта ЛЖ
 - d) Симптомный тяжелый стеноз устья аорты
 - e) *Наличие хронической аневризмы левого желудочка (правильный ответ)*
 - f) АД более 220/120 мм рт. ст.
- 2) К диагностическим конечным точкам не относятся
 - a) Максимальная доза (для фармакологических тестов) или максимальная нагрузка (для нагрузочных тестов)
 - b) Достижение целевой ЧСС
 - c) Четкие эхокардиографические признаки (с гипо- и а-кинезом более чем в 2 смежных сегментах)
 - d) *Четкие эхокардиографические признаки (с гипо- и а-кинезом в 1 сегменте) (правильный ответ)*
 - e) Четкие ЭКГ признаки (смещение сегмента ST более чем на 2 мм)
- 3) Появление гипо- и акинезии в базальном сегменте нижней стенки характерно для поражения бассейна
 - a) *Правой коронарной артерии (правильный ответ)*
 - b) Передней нисходящей артерии
 - c) Огибающей артерии
- 4) Появление гипо- и акинезии в базальном сегменте нижне-септальной стенки характерно для поражения бассейна
 - a) *Правой коронарной артерии (правильный ответ)*
 - b) Передней нисходящей артерии
 - c) Огибающей артерии
- 5) Отсутствие появления новых зон нарушения локальной сократимости при наличии исходных зон гипокинезии клинически соответствует
 - a) ИБС, без предшествующего инфаркта миокарда
 - b) *ИБС, рубцовые изменения (правильный ответ)*
 - c) ИБС, рубцовые изменения, многососудистое поражение
- 6) Для неишемической кардиопатии характерно:

- a) Двухфазный ответ на нагрузку
 - b) Меньшая степень улучшения на малых дозах
 - c) Появление более 6 дискинетических сегментов на пике нагрузки
 - d) *Однофазный ответ на нагрузку*
- 7) Для оценки динамической митральной недостаточности можно использовать тест
- a) *С добутамином*
 - b) *С физической нагрузкой*
 - c) С вазодилататорами
- 8) С какой целью **не используется** СтрессЭХОКГ у пациентов с аортальной регургитацией
- a) оценка толерантности к нагрузке
 - b) оценка контрактильности ЛЖ
 - c) оценка симптомов
 - d) *для оценки степени аортальной регургитации*
- 9) К маркерам плохого прогноза при аортальном стенозе относятся:
- a) Наличие бляшек в дуге аорты
 - b) *Увеличение среднего градиента более чем на $>18-20$ мм рт. ст.*
 - c) *Отсутствие контрактильного резерва*
 - d) Двухстворчатый аортальный клапан
 - e) *Индукцированная легочная гипертензия ($SPAP > 60$ мм рт. ст.)*
- 10) Какие критерии свидетельствуют об отсутствии контрактильного резерва
- a) *Прирост фракции выброса левого желудочка $<5\%$*
 - b) *Прирост глобального продольного стрейна левого желудочка $<2\%$*
 - c) Появление зон с гипо- и а-кинезом стенки левого желудочка более чем в 2 смежных сегментах
 - d) *Систолическая экскурсия кольца трикуспидального клапана при нагрузке (TAPSE) <19 мм)*
- 11) Какие показатели связаны с плохим прогнозом при митральной недостаточности:
- a) *Увеличение площади эффективного отверстия регургитации более чем на 13 мм^2*
 - b) Появление зон с гипо- и акинезом стенки левого желудочка более чем в 2 смежных сегментах
 - c) *Увеличение степени митральной регургитации более чем на 1 степень*
 - d) *Динамическая легочная гипертензия ≥ 60 мм рт. ст.*
 - e) *Отсутствие контрактильного резерва (LV: $<5\%$ EF, $<2\%$ GLS, RV: TAPSE <19 мм)*
- 12) Появление гипо- и акинезии в базальном сегменте передней стенки характерно для поражения бассейна
- a) Правой коронарной артерии
 - b) *Передней нисходящей артерии (правильный ответ)*
 - c) Огибающей артерии
- 13) Появление гипо- и акинезии в среднем сегменте передне-боковой стенки характерно для поражения бассейна
- a) Правой коронарной артерии
 - b) Передней нисходящей артерии
 - c) *Огибающей артерии (правильный ответ)*
- 14) Появление новых зон нарушения локальной сократимости при наличии исходных зон гипокинезии клинически соответствует
- a) ИБС, без предшествующего инфаркта миокарда
 - b) ИБС, рубцовые изменения
 - c) *ИБС, рубцовые изменения, многососудистое поражение (правильный ответ)*