

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)



Е.В. Неврычева

2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МОДУЛЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

(Наименование программы)

Специальность основная – «Функциональная диагностика»

Трудоемкость – 36 акад. час (36,0 ЗЕТ)

Форма обучения – очно-заочная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей и провизоров

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

Хабаровск
2024

Составитель: Авилова А. А., к.м.н, доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики

(Ф.И.О. – ученая степень, звание, должность, место работы)

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

«01» ноября 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



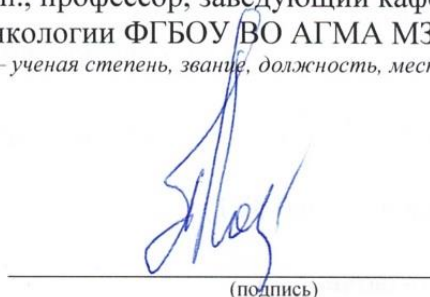
(подпись)

Л.О. Глазун
(Ф.И.О.)

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Воронина Н.В. – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ИНПОА ФГБОУ ВО ДВГМУ МЗ РФ
(Ф.И.О. – ученая степень, звание, должность, место работы)
2. Гордиенко В.П. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики, лучевой терапии и курсом онкологии ФГБОУ ВО АГМА МЗ РФ
(Ф.И.О. – ученая степень, звание, должность, место работы)

СОГЛАСОВАНО
Декан ФПК и ППВиП



(подпись)

С.М. Колесникова
(Ф.И.О.)

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом КГБОУ ДПО «Института повышения квалификации специалистов здравоохранения» «06» ноября 2024 г., протокол № 7

Председатель педагогического совета
и.о. проректора управления по учебной работе



(подпись)

Е.В. Неврычева
(Ф.И.О.)

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 г. №138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач - функциональной диагностики»;
6. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн;
7. Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ»;
8. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»;
9. Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей».

Актуальность Программы обусловлена необходимостью постоянного совершенствования профессиональных компетенций врачей – функциональной диагностики, кардиологов по вопросам обследования пациентов с ишемической болезнью сердца. Инфаркт миокарда является наиболее частой причиной смертности и инвалидности пациентов с ишемической болезнью сердца.

Методы функциональной диагностики позволяют оценить локализацию и размер очага, оценить тяжесть течения инфаркта и характер его осложнений, что даёт возможность отслеживать состояние пациента в динамике и корректировать терапию, повышая тем самым вероятность благоприятного исхода заболевания.

Структура программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочую программу модуля, организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные средства, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Учебный план определяет состав изучаемых тем модуля с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание Программы направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Программа построена по модульному принципу и сочетает традиционные и инновационные методы обучения.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к информационно-образовательной среде института.

Контроль знаний обучающихся проводится посредством проведения текущего контроля и итоговой аттестации.

Категория обучающихся: врачи – функциональной диагностики.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом –8.

Трудоемкость обучения: 36 акад. часов / 36,0 ЗЕТ (1 акад. час = 1 ЗЕТ). Срок освоения Программы обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и получение новой или совершенствование имеющейся компетенции, заявленных в Программе.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

При реализации Программы может применяться электронное обучение (далее – ЭО).

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена в виде тестирования.

II. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации Программы: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по вопросам функциональной диагностики ишемической болезни сердца в рамках имеющейся квалификации.

2.2. Планируемые результаты освоения Программы

2.2.1. Программа направлена на совершенствование:

– профессиональных компетенций (далее – ПК):

ПК-1. Проведение обследования пациентов при ишемической болезни сердца или подозрении на нее.

2.2.2. Взаимосвязь Программы с профессиональным стандартом.

Квалификация	Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Код и наименование трудовой функции (ТФ)	Код ПК
Врач функциональной диагностики	А. Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	ПК-1

2.3. Требования к результатам освоения программы

Код совершенствуемой ПК	Трудовые действия (практический опыт)	Умения	Знания
ПК-1	Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ информации Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее – ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки	Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки	Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской

	эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки	эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов;	помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы
--	--	--	--

	эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов Анализ результатов исследований, оформление протокола исследований	оценивать эластические свойства сосудистой стенки Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования Выполнять ультразвуковое	и оформления заключения Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификации ЭКГ (дисперсионная ЭКГ по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиография, ортогональная ЭКГ, ЭКГ высокого разрешения, оценка variability сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий Описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора Исследование поздних потенциалов сердца
--	--	---	---

	и заключения Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы Освоение новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы	исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы	Режимы мониторингирования ЭКГ (холтеровского мониторингирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений Варианты длительного мониторингирования артериального давления, программы анализа показателей Режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов Варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию (далее – УЗДГ), УЗДГ с медикаментозной пробой, УЗДГ методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную с медикаментозными пробами, УЗДГ транскраниальную
--	---	---	--

			артерий методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную артерий посредством мониторингирования методом микроэмболодетекции, ультразвуковой доплеровской локации газовых пузырьков; УЗДГ сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование (далее – ДС) аорты, ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, ДС артерий и вен верхних и нижних конечностей, УЗДГ сосудов глаза, ДС сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование (далее – ТС) вен, ТС нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, ДС транскраниальное артерий и вен, ДС транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование Функциональные и клинические методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения Методы оценки скорости распространения пульсовой волны,
--	--	--	--

			принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки Общее представление о методах исследования микроциркуляции Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления Метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей Метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов Принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии Методики подготовки пациента к исследованию Виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки
--	--	--	--

			вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценка результатов, оформление заключения Особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы МКБ
--	--	--	--

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по вопросам функциональной диагностики ишемической болезни сердца в рамках имеющейся квалификации

Категория обучающихся: врачи – функциональной диагностики

Трудоемкость обучения: 36 акад. час. (36,0 ЗЕТ)

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

№	Наименование разделов модулей	Общая трудоемкость, час	Контактная (аудиторная) работа, в том числе с применением ДОТ, час.						Контактная (внеаудиторная) работа (с применением ЭО и (или) ДОТ), час.			Форма/Вид контроля
			Всего	Лекции	СЗ	ПЗ	СО	ИА	Всего	Лекции	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Методы электрофизиологической инструментальной диагностики ишемической болезни сердца	16	12	4	8				4	2	2	Промежуточная аттестация
1.1	Изменения ЭКГ при ишемической болезни сердца	6	6	2	4							Текущий контроль
1.2	Холтеровское мониторирование ЭКГ	4							4	2	2	Текущий контроль
1.3	Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда	6	6	2	4							Текущий контроль
2	Ультразвуковые исследования при ишемической болезни сердца	12	6	2	2		2		6	2	4	Промежуточная аттестация
2.1	Ультразвуковое исследование сердца	6	6	2	2		2					Текущий контроль
2.2	Оценка систолической и диастолической функции левого желудочка	6							6	2	4	Текущий контроль
3	Функциональные нагрузочные	6							6	2	4	Текущий

	пробы в кардиологии											контроль
4	Итоговая аттестация	2	2					2				Экзамен
Итого		36	20	6	10		2	2	16	6	10	

ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, СО – симуляционное обучение, ИА – итоговая аттестация

3.2. Календарный учебный график

Трудоемкость / продолжительность: 36 акад. час. / 0,25 мес.

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

Код	Наименование модулей	Трудоемкость в акад. час.					
		1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день
1.1	Изменения ЭКГ при ишемической болезни сердца	6					
1.2	Холтеровское мониторирование ЭКГ						4
1.3	Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда		6				
2.1	Ультразвуковое исследование сердца			6			
2.2	Оценка систолической и диастолической функции левого желудочка				6		
3	Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии					6	
	Итоговая аттестация						2
Итого		6	6	6	6	6	6

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1.

«МЕТОДЫ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА»

Наименование модуля

Трудоемкость освоения: 16 акад. час.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
1.	Методы электрофизиологической инструментальной диагностики ишемической болезни сердца
1.1	Изменения ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)
1.1.1	Инфаркт миокарда
1.1.2	Эпидемиология, классификация, этиология и патогенез ишемической болезни сердца.
1.1.3	Анатомия коронарных артерий.
1.1.4	Очаговые изменения в миокарде.
1.1.5	Морфологические изменения при инфаркте миокарда.
1.1.6	Электрофизиологические критерии развития инфаркта миокарда.
1.1.7	Динамика ЭКГ при инфаркте миокарда
1.1.8	Топическая диагностика инфаркта миокарда.
1.1.9	ЭКГ картина при инфарктах различной локализации
1.1.10	Роль дополнительных отведений в диагностике инфаркта миокарда.
1.1.11	Новые диагностические возможности оценки локализации инфаркта миокарда.
1.1.12	Глубина и распространенность поражения миокарда
1.1.13	Не Q-инфаркт миокарда
1.1.14	Динамика зубца Т при инфаркте миокарда.
1.1.15	Осложнения и состояния сопутствующие инфаркту миокарда
1.1.16	Сочетание инфаркта миокарда с блокадами ножек пучка Гиса
1.1.17	Нарушения сердечного ритма и проводимости при инфаркте миокарда
1.1.18	ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда
1.1.19	ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца и нестабильной стенокардии
<i>Семинарское занятие проводится в виде обсуждения актуальных вопросов дифференциальной диагностики инфаркта миокарда и ответов на вопросы:</i> Вопросы к семинарскому занятию: 1. ЭКГ-критерии развития инфаркта миокарда. 2. «Эволюция» ЭКГ при инфаркте миокарда. 3. Топическая диагностика инфаркта миокарда. 4. Роль дополнительных отведений в диагностике инфаркта миокарда. 5. Глубина и распространенность поражения миокарда. 6. Не Q-инфаркт миокарда. Динамика зубца Т при инфаркте миокарда. 7. Осложнения и состояния сопутствующие инфаркту миокарда. 8. Сочетание инфаркта миокарда с блокадами ножек пучка Гиса. 9. Нарушения сердечного ритма и проводимости при инфаркте миокарда. ЭКГ при рецидивирующих и повторных острых инфарктах миокарда.	
1.2	Холтеровское мониторирование ЭКГ
1.2.1	Показания к холтеровскому мониторированию ЭКГ при ИБС.
1.2.2	Роль и место холтеровского мониторирования ЭКГ в современном алгоритме

	обследования больных с ИБС.
1.2.3	Основные моменты ведения дневника пациента (физическая активность, сон, применение медикаментов), этапы дешифровки результатов суточного мониторирования ЭКГ, направления профилактики артефактных псевдоаритмий.
1.2.4	Диагностические возможности холтеровского мониторирования ЭКГ при ИБС.
1.2.5	Диагностика ишемических изменений миокарда. Анализ сегмента ST и зубца Т
<i>Практические занятия реализуются в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде и выполнения контрольных заданий, направленных на отработку следующих практических навыков:</i> 1. Анализ и оценка данных электрокардиограмм холтеровского мониторирования при нарушениях ритма сердца. 2. Отработка алгоритма протоколирования результатов холтеровского мониторирования ЭКГ с учетом особенности протокола и формулировки заключения.	
1.3	Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда
1.3.1	ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца и нестабильной стенокардии.
1.3.2	Псевдоинфарктные изменения на ЭКГ.
1.3.3	Некоторые патологические состояния в дифференциальной диагностике инфаркта миокарда (острый перикардит, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, Тромбоэмболия легочной артерии, Кардиомиопатия Такотсубо, некоронарогенные заболевания миокарда).
1.3.4	Дифференциальный диагноз инфаркта миокарда и других патологических состояний в соответствии с зоной локализации процесса.
1.3.5	Диагностика инфаркта миокарда на фоне нарушения внутрижелудочковой проводимости.
1.3.6	Диагностика инфаркта миокарда на фоне электростимуляции желудочков
<i>Семинарское занятие проводится в виде обсуждения актуальных вопросов дифференциальной диагностики инфаркта миокарда и ответов на вопросы:</i> Вопросы к семинарскому занятию: 1. ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца и нестабильной стенокардии. 2. Псевдоинфарктные изменения на ЭКГ. 3. Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда (острый перикардит, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, тромбоэмболия легочной артерии, кардиомиопатия Такотсубо, некоронарогенные заболевания миокарда). 4. Дифференциальный диагноз инфаркта миокарда и других патологических состояний в соответствии с зоной локализации процесса. 5. Инфаркта миокарда на фоне нарушения внутрижелудочковой проводимости. 6. Диагностика инфаркта миокарда на фоне электростимуляции желудочков	

Контроль и оценка качества результатов освоения модуля

Оценочные материалы текущего контроля

1. Комплект ситуационных задач - 10 шт.

Оценочные материалы промежуточной аттестации

1. Комплект тестовых заданий - 33 шт.

МОДУЛЬ 2.
«ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНИ СЕРДЦА»

Трудоемкость освоения: 6 акад. час.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
2	Возможности ультразвукового исследования при ишемической болезни сердца
2.1	Ультразвуковое исследование сердца
2.1.1	Возможности ультразвукового исследования при ИБС. Стресс-эхокардиография. Показания и противопоказания к проведению стресс-эхокардиографии. Стресс-агенты. Критерии прекращения теста. Реакция на стресс-нагрузку.
2.1.2	Коронарное кровообращение. Особенности визуализации коронарных артерий Способ расчета процента стеноза. Определение коронарного резерва. Изменение морфологии пораженной стенки сердца.
2.1.3	Критерии оценки зон нарушения сократимости. Варианты нарушения региональной сократимости миокарда (акинезия, гипокинезия, дискинезия, гиперкинезия) и их характеристика.
2.1.4	Сегментарное строение левого желудочка. Оценка общей сократительной способности миокарда и диастолической функции ЛЖ при ИБС. Индекс нарушения сегментарной сократимости.
2.1.5	Современные методы оценки локального нарушения сократимости.
2.1.6	Ультразвуковая диагностика осложнений инфаркта (аневризма левого желудочка, пристеночные тромбы, разрыв межжелудочковой перегородки, отрыв папиллярных мышц, синдром Дресслера).
2.1.7	Стресс-эхокардиография. Показания и противопоказания к проведению стресс-эхокардиографии. Стресс-агенты. Критерии прекращения теста. Реакция на стресс-нагрузку.
<i>Модуль частично реализуется в виде симуляционного обучения в форме навыкового тренинга с применением симуляционного оборудования, направленных на отработку следующих практических навыков:</i> 1. Ультразвуковое исследование сердца. Парастеральный доступ – длинная ось левого желудочка 2. Ультразвуковое исследование сердца. Парастеральный доступ – короткая ось на уровне аортального клапана 3. Ультразвуковое исследование сердца. Парастеральный доступ – короткие оси левого желудочка 4. Ультразвуковое исследование сердца. Апикальный доступ – апикальная четырехкамерная позиция 5. Методологии ультразвукового исследования при нарушениях общей и региональной сократимости левого желудочка.	
2.2	Оценка систолической и диастолической функции левого желудочка
2.2.1	Оценка сократительной способности миокарда. Фракция выброса. Оценка степени систолического утолщения миокарда. Объем предсердий. Индекс объема левого предсердия.
2.2.2	Скорость сокращения и расслабления миокарда Толщина стенок и масса миокарда. Деформация миокарда. Индексы ремоделирования.
2.2.3	Индекс сферичности. Индекс относительной толщины стенки. Типы геометрии левого желудочка.
2.2.4	Допплерографические способы оценки систолической функции левого желудочка. Тканевой доплер в оценке систолической функции миокарда. Спекл-трекинг.
2.2.5	Признаки нарушения диастолической функции левого желудочка. Допплерографическая оценка диастолической функции по трансмитральному кровотоку.

2.2.6	Кровоток в легочных венах при диастолической дисфункции. Тканевой доплер в оценке диастолической функции. Гибридный показатель E/e'.
2.2.7	Критерии типов диастолической дисфункции. Оценка степени тяжести диастолической дисфункции.
2.2.8	Признаки декомпенсации сердечной деятельности.
<i>Практические занятия реализуются в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде и выполнения контрольных заданий, направленных на отработку следующих практических навыков:</i> 1. Оценка сократительной способности миокарда. В М-режиме и методом Симпсона бипланово. 2. Методы определения массы миокарда левого желудочка в М-режиме и двухмерном режиме. Определение объема левого предсердия по Симпсону. 3. Индекс объема левого предсердия. Интеграл скорости кровотока в выводном тракте левого желудочка. 4. Методика тканевого доплера в оценке систолической и диастолической функции левого желудочка. 5. Методика оценки диастолической функции по трансмитральному кровотоку. Соотношение E/e' - гибридный метод двойного доплера. 6. Оценка степени тяжести диастолической дисфункции	

При проведении симуляционного обучения используется следующее симуляционное оборудование:

1. Ультразвуковая диагностическая система
2. Бланк протокола ультразвукового исследования сердца

Контроль и оценка качества результатов освоения модуля

Оценочные материалы текущего контроля

1. Комплект ситуационных задач - 10 шт.
2. Комплект заданий, выявляющих практический опыт – 5 шт

Оценочные материалы промежуточной аттестации

1. Комплект тестовых заданий - 33 шт.

МОДУЛЬ 3.

«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАГРУЗОЧНЫЕ ПРОБЫ В КАРДИОЛОГИИ»

Трудоемкость освоения: 6 акад. час.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (<i>подтем, элементов, подэлементов</i>)
3.1	Виды нагрузочных проб. Преимущества и недостатки пробы с физической нагрузкой.
3.2	Велоэргометрия. Тредмил-тест. Показания к проведению пробы с физической нагрузкой. Относительные и абсолютные противопоказания к пробе с физической нагрузкой. Методика проведения пробы.
3.3	Протокол проведения тредмил-теста R. Bruce. Восстановительный период. Физиологическая реакция на нагрузку. Виды изменений сегмента ST. Изменения комплекса QRS, зубца Т.
3.4	Стенокардия при проведении пробы с физической нагрузкой. Критерии прекращения пробы. Оценка результатов пробы с физической нагрузкой. Выделение группы лиц высокого риска по результатам пробы. оценка коронарной недостаточности с определением функционального класса.
3.5	Оценка толерантности к физической нагрузке. Оценка гемодинамической реакции на нагрузку. Проба с приседаниями.
3.6	Нарушения ритма при проведении пробы с физической нагрузкой.
3.7	Проба с дипиридамолом. Проба с в-адреноблокаторами.
	<i>Практические занятия реализуются в виде самостоятельного изучения материала в электронном виде и выполнения контрольных заданий, направленных на отработку следующих практических навыков:</i> - Методики велоэргометрии и тредмил-теста. - Протокола проведения тредмил-теста R. Bruce. - Оценки результатов пробы с физической нагрузкой. - Оценки толерантности к физической нагрузке. - Оценки гемодинамической реакции на нагрузку. - Пробы с приседаниями. Пробы с дипиридамолом. Пробы с в-адреноблокаторами.

Контроль и оценка качества результатов освоения модуля

Оценочные материалы текущего контроля

1. Комплект ситуационных задач - 10 шт.

V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные условия

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее – ЭИОС) института. ЭИОС обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда института включает:

1.1. Официальный сайт Института <https://www.ipks.ru> создан в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и обеспечивает информационную открытость образовательной организации.

1.2. Официальный сайт журнала Здравоохранение Дальнего Востока, расположен в поддоменной зоне официального сайта института.

1.3. Электронная библиотека обеспечивает доступ к:

- Ирбис, автоматизированная библиотечная система, отражающая библиотечный фонд Института: (<http://irbis.ipks.ru/>);

- ЭБС IPRsmart, обеспечивает пользователей ЭИОС индивидуальным доступом к электронным учебным изданиям (включая учебники и учебные пособия), методическим и периодическим изданиями, профессиональным базам данных, (<http://iprsmartschool.ru/>);

- электронная медицинская библиотека «Консультант врача». Условия доступа: регистрация по IP-адресам в локальной сети института, которая позволяет пользоваться ЭМБ «Консультант врача» из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. <http://www.rosmedlib.ru/>).

1.4. СДО «Прометей» обеспечивает:

- создание курсов (модулей): размещение учебного материала, тестов, формирование расписания, ведомости успеваемости;

- доступ к электронным учебно-методическим комплексам учебных курсов (модулей);

- проведение учебных занятий, предусмотренных учебным планом;

- проведение текущего контроля знаний обучающихся, промежуточной и итоговой аттестации;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (объявления, рассылки, анкетирование, форум);

- фиксация хода образовательного процесса: отслеживание активности пользователей, запреты и разрешения на доступ к материалам в зависимости от успеваемости;

- результатов освоения образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны участников образовательного процесса.

Условия доступа к СДО «Прометей»: авторизация по логину и паролю из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. Логин и пароль для доступа предоставляется при зачислении (<http://prometeus.ipks.ru/>).

1.5. Mirapolis Virtual Room (далее – Мираполис), платформа для организации и проведения вебинаров и онлайн-встреч, обеспечивает:

- проведение очных занятий в виде вебинаров;

- общение с преподавателем в чате;
- использование «интерактивной доски»;
- проведение текущего контроля знаний (тестирование);
- контроль и отчеты присутствия на занятии.

Условия доступа к Мирополису: за день до начала мероприятия на адрес электронной почты обучающегося приходит сгенерированная ссылка для входа в виртуальную комнату Мирополиса, с информацией о дате и времени начала вебинара.

5.2. Организационные условия реализации Программы

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекции, семинарские занятия, практические занятия (мастер-класс, тренинг на ультразвуковом аппарате кафедры, разборов клинических случаев в процессе диагностических исследований на клинических базах кафедры).

Лекции проводятся в специально оборудованных учебных аудиториях с использованием компьютерных презентаций и видеофильмов.

Практические занятия проводятся на клинических базах кафедры в кабинетах функциональной и ультразвуковой диагностики и в специально оборудованных учебных комнатах, одна из которых оснащена современным ультразвуковым аппаратом и предназначена для тренинга проведения ультразвуковых исследований и отработки практических навыков по эхокардиографии и исследованию сосудов.

Семинарские занятия проводятся в учебных аудиториях в виде обсуждения актуальных вопросов функциональной диагностики, дискуссии, ответов на вопросы обучающихся, ситуационного анализа клинических случаев функциональной диагностики, в том числе представленных в виде компьютерных презентаций.

Контактная (внеаудиторная) работа проводится с применением электронного обучения. Асинхронный тип организации учебного процесса (в режиме off-line) обеспечивает обучающемуся возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и включает в себя изучение материалов, размещенных в СДО «Прометей» (запись видеолекций, компьютерные презентации, печатный материал в виде нормативных документов, учебных пособий и опубликованных клинических лекций сотрудников кафедры) и выполнение контрольных заданий (тестирование, решение ситуационных задач). Общение с преподавателями реализуется с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени.

Самостоятельная работа слушателей

Формы и виды самостоятельной работы слушателей определяются преподавателями при разработке Программы.

Основные формы самостоятельной работы:

- внеаудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (при выполнении презентаций, докладов, рефератов);
- внеаудиторная самостоятельная работа без непосредственного участия преподавателя (подготовка к аудиторным занятиям, докладам, конкурсам, работа с учебной литературой, составление конспектов, написание рефератов, работа с электронными информационными ресурсами и базами данных, просмотр учебных фильмов, видеозаписей).

5.3. Условия материально-технического обеспечения Программы

Институт располагает помещениями для проведения учебных занятий:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения;
- аудитории, оснащенные симуляционным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные образовательной программой;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет», и обеспечены доступом в ЭИОС института.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, обновляющимся по мере необходимости.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренной учебным планом.

Материально-техническое обеспечение Программы

Наименование организации	Адрес, место нахождения	№ аудитории	Оборудование
КГБОУ ДПО ИПКСЗ	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	134	1. Проектор 2. Ноутбук 3. Экран 4. Доска 5. Столы 6. Стулья
КГБУЗ ККБ им. проф.С.И.Сергеева	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	Учебная комната №1	1. Проектор 2. Ноутбук 3. Экран 4. Доска 5. Столы 6. Стулья 7. Кресло 8. Шкаф книжный
КГБУЗ ККБ им. проф.С.И.Сергеева	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	Учебная комната №2 для отработки практических навыков	1.Ультразвуковой аппарат с 3 датчиками 2.Кушетка 3.Столы 4.Стулья 5.Кресло 6.Шкаф книжный

5.4. Условия кадрового обеспечения реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками института, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Учебные занятия проводятся высококвалифицированными преподавателями института, имеющими значительный опыт работы в данной профессиональной области.

№ п/п	Наименование модулей (разделов, тем)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
1	Изменения ЭКГ при ишемической болезни сердца	Авилова А.А – доцент кафедры	К.м.н	КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный

2	Дифференциальная диагностика инфаркта миокарда	Авилова А.А – доцент кафедры	К.м.н	КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
3	Ультразвуковое исследование при ишемической болезни сердца	Глазун Л.О – профессор кафедры	Д.м.н, профессор	КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
4	Оценка систолической и диастолической функции левого желудочка	Глазун Л.О – профессор кафедры	Д.м.н, профессор	КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», профессор кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
5	Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии	Авилова А.А – доцент кафедры	К.м.н	КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный
6	Холтеровское мониторирование ЭКГ Итоговая аттестация	Авилова А.А – доцент кафедры	К.м.н	КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики	Штатный

VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Формы контроля знаний

Оценка качества освоения Программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения и осуществляется на основе текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации.

6.2. Оценочные материалы контроля знаний обучающихся

Для контроля знаний обучающихся создан фонд оценочных средств, объем которого позволяет оценить результаты освоения Программы (совершенствование компетенции):

- оценочные средства для текущего контроля: ситуационные задачи, алгоритмы практических навыков;
- оценочные средства для промежуточной аттестации: тестовые задания;

- оценочные средства для итоговой аттестации: тестовые задания.
Оценочные материалы размещены в СДО «Прометей».

VII. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, предусмотренный Программой.

Форма итоговой аттестации – экзамен, проводится в виде тестового контроля, практических навыков, собеседования

Критерии оценки при итоговой аттестации утверждены «Положением об итоговой аттестации института».

Лица, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

7.1. Процедура тестирования.

Итоговое тестирование проводится в электронном виде в СДО «Прометей». Институт обеспечивает идентификацию личности обучающихся. В отдельных случаях допускается проведение итогового тестирования с использованием бумажных носителей информации.

Для проведения итогового тестирования выделена аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в сеть «Интернет». Итоговое тестирование оценивается по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7.2. Оценочные средства представлены в виде:

1. Комплект тестовых заданий – 50 шт.

Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации

Выберите один правильный ответ

1. ПРИЧИНОЙ ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ ОККЛЮЗИЯ

- 1) дистального отрезка правой коронарной артерии
- 2) огибающей ветви левой коронарной артерии
- 3) *нисходящей ветви левой коронарной артерии
- 4) проксимального отрезка правой коронарной артерии
- 5) ни одна из перечисленных

2. ПЕРЕГРУЗКА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДАВЛЕНИЕМ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

- 1) *артериальной гипертензии
- 2) митральной недостаточности
- 3) митрального стеноза
- 4) аортальной недостаточности

3. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ВСЕ ТРИ АОРТАЛЬНЫЕ СТВОРКИ ОДНОМОМЕНТНО ВИЗУАЛИЗИРУЮТСЯ

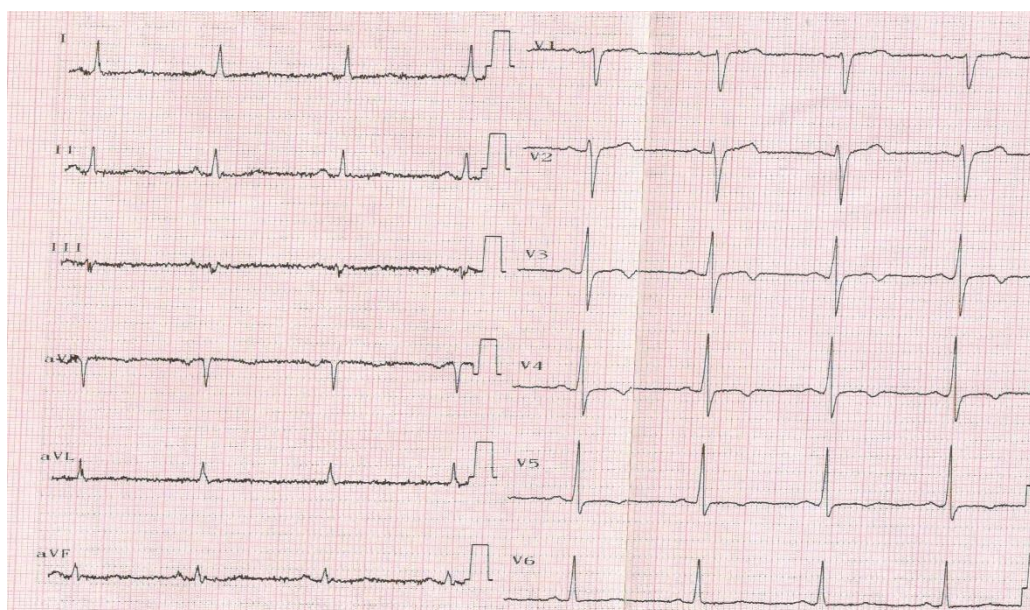
- 1) в продольной левой парастернальной позиции
- 2) в апикальной пятикамерной позиции
- 3) *в позиции по короткой оси через основание сердца
- 4) в супрастернальной позиции

4. САМЫМ ЧАСТЫМ ПРИОБРЕТЕННЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) митральный стеноз
- 2) митральная недостаточность
- 3) аортальная недостаточность
- 4) *аортальный стеноз

Примеры ситуационных задач

Задача 1.



Женщина, 52 г., менопауза 5 лет. Поступила с жалобами на ангинозные боли 1-2 раза в неделю, купирующиеся нитратами, снижение толерантности к физической нагрузке. Из анамнеза: около 3 мес. назад отмечала приступ интенсивных болей за грудиной, отдающих в нижнюю челюсть, потливость. За медицинской помощью не обращалась.

Дайте ЭКГ-заключение. Определите наиболее вероятный уровень поражения коронарного русла. Проведите дифференциальную диагностику.

Ответ на ситуационную задачу

Задача 1.

Не-Q-инфаркт миокарда передне-верхушечной области левого желудочка (отрицательный «коронарный» зубец Т в V3-5, в aVL - изоэлектричен), стадия рубцевания. Уровень поражения – дистальные отделы ПНА ниже отхождения диагональных ветвей. Дифференцировать с дисгормональной кардиопатией (проба с калием).

Пример задания, выявляющего практический опыт

Алгоритм выполнения навыка «Ультразвуковое исследование сердца. Парастернальный доступ – длинная ось левого желудочка»

Подготовка:

1. Поздороваться с пациентом
2. Предложить пациенту сесть на стул
3. Представиться, обозначить свою роль
4. Спросить у пациента, сверяя с медицинской документацией:

- фамилию,
 - имя,
 - отчество,
 - возраст
5. Обратиться к пациенту по имени и отчеству (если последнее имеется)
 6. Информировать пациента о процедуре
 7. Обработать руки антисептическим средством перед началом манипуляции
 8. Попросить пациента оголить область грудной клетки и живота
 9. Визуально осмотреть переднюю поверхность грудной клетки, убедиться в интактности кожных покровов
 10. Попросить пациента лечь на кушетку на левый бок, левую руку положить под голову, правую руку положить вдоль тела
- Работа с ультразвуковым аппаратом*
11. Сесть справа или слева от пациента рядом с включенным ультразвуковым аппаратом
 12. Взять секторный фазированный датчик и сообщить пациенту, что дезинфекция датчика предварительно проведена
 13. Нанести гель на датчик либо на исследуемую область
 14. Перед тем как прикоснуться датчиком к телу пациента, оповестить его о том, что может быть прохладно
- Парастернальный доступ – длинная ось левого желудочка*
15. Вывести парастернальную позицию по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 16. Показать изображение аорты в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 17. Показать изображение аортального клапана в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 18. Показать изображение левого предсердия в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 19. Показать изображение правого желудочка в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 20. Показать изображение левого желудочка в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 21. Показать изображение митрального клапана в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 22. Зафиксировать в конце диастолы парастернальную позицию по длинной оси левого желудочка в В-режиме для выполнения последующих измерений
 23. Измерить передне-задний размер выносящего тракта правого желудочка в диастолу в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 24. Измерить толщину межжелудочковой перегородки в диастолу в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 25. Измерить конечно-диастолический размер левого желудочка в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 26. Измерить толщину задней стенки левого желудочка в диастолу в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 27. Измерить передне-задний размер корня аорты на уровне синусов в диастолу в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 28. Измерить передне-задний размер синотубулярного соединения аорты в диастолу в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме
 29. Измерить передне-задний размер восходящего отдела аорты в диастолу в парастернальной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме

30. Зафиксировать в конце систолы парастермальную позицию по длинной оси левого желудочка в В-режиме для выполнения последующих измерений

31. Измерить конечно-систолический размер левого желудочка в парастеральной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме

32. Измерить максимальный размер раскрытия створок аортального клапана в систолу в парастеральной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме

33. Измерить передне-задний размер левого предсердия в систолу желудочков в парастеральной позиции по длинной оси левого желудочка в В-режиме

Завершение

34. Сообщить пациенту, что исследование закончено и пациент может одеться после того, как вытрет кожу грудной клетки бумажным полотенцем

35. Попросить пациента подождать протокол исследования в коридоре

36. Обработать ультразвуковой датчик после манипуляции

37. Обработать руки антисептическим средством после манипуляции

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1.1. Учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры

1. Авилова А.А., Витько Л.Г., Богачевская С.А. Принципы диагностики, дифференциальной диагностики инфаркта миокарда и его осложнений по данным электро-кардиографии. Учебное пособие с грифом КС. – ИПКСЗ, Хабаровск, 2023. 112 с.
2. Авилова А.А. Электрокардиографические синдромы внезапной сердечной смерти. Учебное пособие. – Хабаровск: Изд. Центр ИПКСЗ, 2019. – 59 с.
3. Глазун Л.О. Ультразвуковая оценка функций желудочков сердца: Учебное пособие с грифом КС. Хабаровск: Ред.-изд. Центр ИПКСЗ, 2021. 96 с.
4. Митрофанова С.А., Бондарь В.Ю., Глазун Л.О., Неаполитанская Т.Э. Нагрузочные и фармакологические тесты в сочетании с эхокардиологическим исследованием: задачи и область применения. Методическое пособие. Хабаровск, 2008. – 46с.

8.1.2 Основная литература:

1. Инструментальная диагностика сердечной патологии: учеб. пособие / И. В. Абдульянов, М. Ю. Володюхин, Л. А. Гараева [и др.], [б. м.], 2022. – 200 с.
2. Кардиология: учеб. / ред. И. Е. Чазова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 920 с.
3. Осипова, О. А. Ишемическая болезнь сердца: формы, диагностика, лечение: учеб. пособие / О. А. Осипова, И. П. Почитаева, Н. И. Головина; Белгор. гос. нац. исслед. ун-т. – Белгород: Изд. дом "БелГУ", 2022. – 52 с.
4. Острые формы ишемической болезни сердца: основные принципы диагностики: учеб. пособие / А. В. Еремин, Т. М. Богданова, В. А. Семенова [и др.]; Саратов. гос. мед. ун-т им. В. И. Разумовского Минздрава России. – Саратов: СГМУ, 2022. – 156 с.
5. Пальшин, А. М. Клиническая электрокардиография: учеб. пособие / А. М. Пальшина, Ю. А. Соловьева; Сев.-Вост. федер. ун-т им. М. К. Аммосова, мед. ин-т, каф. "Госпитальная терапия, профессиональные болезни и клиническая фармакология". – Казань: Бук, 2021. – 112 с.
6. Седов, В. П. Клиническая эхокардиография: практ. рук.: учеб. пособие / В. П. Седов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 144 с.
7. Электрокардиография: учеб. пособие / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 136 с.

8.1.3 Дополнительная литература:

1. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / А. Л. Бобров. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 80 с.
2. Васильев, А. Ю. Современная эхокардиографическая оценка состояния миокарда при ИБС: моногр. / А. Ю. Васильев, Б. Е. Шахов, Е. Б. Петрова. – М.: ИКАР, 2022. – 268 с.
3. Голдбергер, А. Л. Клиническая электрокардиография по Голдбергеру: пер. с англ. / А. Л. Голдбергер, З. Д. Голдбергер, А. Швилкин; ред., пер. А. Б. Хадзегова. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 456 с.
4. Горохова, С. Г. Диагноз при сердечно-сосудистых заболеваниях. Формулировка, классификации: рук. для врачей / С. Г. Горохова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 408 с.
5. Нормы и критерии патологии в эхокардиографии: справ. изд. / сост. Л. Э. Шульгина. – М.: Видар-М, 2020. – 24 с.
6. Основы функциональной диагностики: учеб.-метод. пособие / Рос. нац. исслед. мед. ун-т им. Н. И. Пирогова; ред. А. Ю. Шишелова, Н. Н. Алипов. – М.: Практика, 2019. – 150 с.
7. Римингтон, Х. Эхокардиография. Практическое руководство по описанию и интерпретации: перс. англ. / Х. Римингтон, Д. Б. Чемберс; ред., пер. Е. Н. Ющук, С. В. Иванова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 52 с.

8. Струтынский, А. В. Электрокардиограмма: анализ и интерпретация / А. В. Струтынский. – 23-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2023. – 224 с.
 9. Тополянский, А. В. Стабильная ишемическая болезнь сердца: рук. для практ. врачей / А. В. Тополянский, Е. В. Саютина; ред. А. Л. Верткин. – М.: Эксмо, 2022. – 128 с.
 10. Функциональная диагностика: нац. рук. / Рос. ассоц. специалистов функцион. диагностики. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 784 с.
 11. Циммерман, Ф. Клиническая электрокардиография / Ф. Циммерман; пер. В. Н. Хирманов; ред. М. А. Калинина. – 2-е изд. – М.: Бином, 2022. – 424 с.
 12. Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ: профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 664 с.
 13. Ярцев, С. С. Электрокардиография: практ. рук.-справ. для врачей / С. С. Ярцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 368 с.
- 8.1.4 Информационно-электронные ресурсы

- :
1. Воробьев, А. С. Электрокардиография / А. С. Воробьев. – СПб. : СпецЛит, 2010. – 448 с. <http://www.iprbookshop.ru/45736.html>
 2. Гришкин, Ю. Н. Основы клинической электрокардиографии / Ю. Н. Гришкин, Н. Б. Журавлева. – СПб. : Фолиант, 2018. – 168 с. <http://www.iprbookshop.ru/90228.html>
 3. Кушаковский, М. С. Аритмии и блокады сердца : атлас электрокардиограмм / М. С. Кушаковский, Н. Б. Журавлева ; под ред. Ю. Н. Гришкина. – 4-е изд. – СПб. : Фолиант, 2018. – 360 с. <http://www.iprbookshop.ru/90227.html>
 4. Электрокардиография // Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов / под ред. А. Д. Кэмма, Т. Ф. Люшера, П. В. Серруиса ; пер. с англ. под ред. Е. В. Шляхто. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Гл. 2. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970418727.html>
 5. Электрокардиографическая диагностика аритмий // Салухов, В. В. Практическая аритмология в таблицах / под ред. В. В. Салухова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – Гл. 2 <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440353.html>
 6. Ишемическая болезнь сердца // Кардиология: учеб. / под ред. И. Е. Чазовой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – Гл. 5. – ISBN 978-5-9704-7883-7, DOI: 10.33029/9704-7883-7-CRD-2024-1-920. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970478837.html> (дата обращения: 18.11.2024). – Режим доступа: по подписке.
 7. Ишемическая болезнь сердца // Тактика ведения пациента в терапии: практ. рук. / под ред. А. И. Мартынова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – Гл. 10. – ISBN 978-5-9704-8626-9, DOI: 10.33029/9704-7162-3-TER-2023-1-320. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970486269.html> (дата обращения: 25.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
 8. Стабильная ишемическая болезнь сердца // Острые и хронические коронарные синдромы / А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – Гл. 2. – ISBN 978-5-9704-7740-3, DOI: 10.33029/9704-7740-3-ОНК-2023-1-224. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970477403.html> (дата обращения: 18.11.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
 9. Хроническая ишемическая болезнь сердца // Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Е. В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – Гл. 11. – ISBN 978-5-9704-7537-9. – Текст : электронный. – URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970475379.html> (дата обращения: 18.11.2024). – Режим доступа : по подписке.
 10. Периодические издания:
 - Современная функциональная диагностика <https://www.med-alphabet.com/>
 - Ультразвуковая и функциональная диагностика <http://usfd.vidar.ru/>

- Функциональная диагностика <http://www.jfd.ru>
- Кардиологический вестник <https://cardioweb.ru/kardiologicheskij-vestnik>
- Клиническая физиология кровообращения <https://cfc-journal.com>
- Российский кардиологический журнал <https://russjcardiol.elpub.ru/jour>
- 11. Электронная информационно-образовательная среда Института:
 - Сайт КГБОУ ДПО ИПКСЗ <http://www.ipksz.khv.ru>
 - Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКСЗ <http://irbis.ipksz.ru>
 - Полнотекстовая база данных учебно-методических разработок преподавателей Института <http://irbis.ipksz.ru>
 - Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://iprbookshop.ru>
 - Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
 - Информационно-правовое обеспечение – Система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/products/ipo/>
- 12. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
- 13. Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики (РАСФД) www.rasfd.com
- 14. Российский кардиологический журнал – <https://russjcardiol.elpub.ru/>
- 15. Всероссийское Научное Общество Кардиологов <http://www.scardio.ru>
- 16. Европейское общество кардиологов <https://www.escardio.org/>