

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Московская медицинская академия имени С.П. Боткина»
117342, г. Москва, ул. Профсоюзная, д.69, ИНН 7728486653, ОГРН 1197700014225

УТВЕРЖДАЮ

**Ректор АНО ДПО
«ММА им. С.П. Боткина»**



Михедов Н.А.

«07» июня 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Наименование программы: Актуальные вопросы клинической электрокардиографии.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Актуальность реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Актуальность реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Актуальные вопросы клинической электрокардиографии» обусловлена большой востребованностью в практическом здравоохранении, необходимостью качественной дополнительной подготовки квалифицированного врача функциональной диагностики, способного к самостоятельной профессиональной деятельности как в амбулаторно-поликлинических учреждениях, так и в условиях стационара.

Большинство функционально-диагностических исследований организационно отделено от непосредственного участия в них лечащего врача, и заключение по их результатам дают специалисты функциональной диагностики, которые должны хорошо знать не только предназначение каждого из используемых методов функциональной диагностики, но и степень их диагностической ценности, а также принцип интерпретации результатов исследования, возможные причины их искажений, неоднозначной или ошибочной трактовки.

Цели реализации программы:

Целью программы повышение квалификации «Актуальные вопросы клинической электрокардиографии» является углубление и расширение объема знаний и умений, совершенствование практических навыков в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач по профилю «Функциональная диагностика». Программа курса позволяет легко освоить знания в области функциональной диагностики, применяемой в медицине.

В программе представлен обзор актуальных вопросов электрокардиографии (далее – ЭКГ): ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости, инфаркте миокарда,

стенокардии, гипертрофии миокарда. Также рассматривается методика суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру, стресс-тесты и другие методы ЭКГ-исследования.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей «Актуальные вопросы клинической электрокардиографии» является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Программа составлена в соответствии с Приказом Минздрава России от 08.10.2015 №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»».

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы клинической электрокардиографии» разработана на основе законодательных и нормативных документов Российской Федерации:

-Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Приказ Минздрава России от 07.10.2015 № 700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование»;

-Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

-Приказ Минздрава России от 03.08.2012 №66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;

-Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

-Письмо федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 06.02.2007 № 0100/1229 - 07-32 «О допуске специалистов к занятию профессиональной деятельностью на врачебных должностях»;

-Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»;

-Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.11.2012 № 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» (в ред. Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2013 г. No 515н);

-Письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 № АК-1879/06 «О документах о квалификации»;

-Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2019 года № 138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики»;

-Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 № 1054 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)".

Требования к поступающему для обучения на программу слушателю:

К освоению программы допускаются врачи по специальности: – основная специальность «Функциональная диагностика».

Трудоемкость обучения: 36 ч.

Срок обучения: 7 дней.

Форма обучения: заочная

Реализация программы с использованием ДОТ (дистанционных образовательных технологий)

Выдаваемый документ: По завершении обучения слушатель, освоивший дополнительную профессиональную программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает удостоверение о повышении квалификации установленного образца в соответствии со ст. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, УСПЕШНО ОСВОИВШИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ ПО ТЕМЕ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ»

Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, приобретенных в рамках полученного ранее профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по специальности «Функциональная диагностика».

Характеристика профессиональных компетенций врачей, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы:

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции в рамках квалификации (далее – ПК):

-готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);

-готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (МКБ-10);

Перечень знаний, умений и навыков врачей, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций в области «Функциональная диагностика»

Врач должен знать:

-Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью различных методов,

-Нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердца и сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста,

-Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы,

-Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения,

-Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца,

-Режимы мониторингования ЭКГ (холтеровского мониторингования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений

-Варианты длительного мониторинга артериального давления, программы анализа показателей

-Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, МКБ.

Врач должен уметь:

- 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 сердечнососудистой системы с помощью различных методов функциональной диагностики,

-Проводить исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований.

Врач должен владеть навыками:

-Сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализа информации,

- Определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью различных методов функциональной диагностики,

-Проведения исследований состояния функции сердечно-сосудистой системы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследований.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	ДОТ, час		Форма контроля
			лекции	самостоят. работа	
1	Модуль 1. Характеристика нормальной электрокардиограммы	6	6		
2	Модуль 2. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	6	6		
3	Модуль 3. ЭКГ при инфаркте миокарда	6	6		
4	Модуль 4. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	6	6		
5	Модуль 5. Суточное мониторирование	6	6		
6	Модуль 6. Стресс-тесты и другие методы ЭКГ-исследования	4	4		
	Итоговая аттестация:	2			Тест
	Итого:	36	34		

3.2. Календарный учебный график

Планируемая периодичность реализации программы в течение года: 1 раз в месяц.

Трудоемкость обучения: 36 ч.

Срок обучения: 7 дней.

Форма обучения: заочная

Реализация программы с использованием ДОТ (дистанционных образовательных технологий)

№№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Учебные дни							
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Модуль 1. Характеристика нормальной электрокардиограммы	6	6							
2	Модуль 2. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	6		6						
3	Модуль 3. ЭКГ при инфаркте миокарда	6			6					
4	Модуль 4. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	6				6				
5	Модуль 5. Суточное мониторирование	6					6			
6	Модуль 6. Стресс-тесты и другие методы ЭКГ-исследования	4						4		
	Итоговая аттестация:	2								2
	ИТОГО:	36	6	4	4	4	6	6	6	6

3.3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей):

Модуль 1. Характеристика нормальной электрокардиограммы.

Основы электрокардиографии. Нормальная электрокардиограмма.

Модуль 2. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости.

Холтеровское мониторирование в диагностике нарушений ритма сердца. Характеристика устройств длительного амбулаторного мониторирования ЭКГ. Диагностическое значение результатов мониторирования ЭКГ. Показания к проведению Холтеровского мониторирования ЭКГ.

Модуль 3. ЭКГ при инфаркте миокарда.

Общие сведения. Клинические рекомендации.

Модуль 4. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях.

Электрокардиографическая диагностика гипертрофий отделов сердца. Электрокардиография в диагностике стабильной стенокардии.

Модуль 5. Суточное мониторирование.

Суточное мониторирование ЭКГ и его клиническая интерпретация.
Суточное мониторирование АД и его клиническое значение.

Модуль 6. Стресс-тесты и другие методы ЭКГ-исследования.

Стрессовая ЭКГ (стресс-ЭКГ). Нагрузочные тесты, их цели и задачи.
Велоэргометрическая проба.

IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Кадровые условия

Для обеспечения качества обучения и обеспечения достижения цели программы обучения к учебному процессу привлекаются преподаватели, имеющие высшее образование, имеющие соответствующую подготовку.

4.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая аудитории, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Обучение проводится с применением дистанционных образовательных технологий. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационной образовательной среде, содержащей необходимые электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях программы.

Материалы для обучения размещены в электронной образовательной системе WebTutor. Обучение осуществляется в Личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, получаемому слушателем после заключения договора на оказание образовательных услуг. В Личном кабинете обучение осуществляется посредством прохождения слушателем электронных учебных занятий различных видов. Виды и количество электронных учебных занятий по каждому

разделу данной образовательной программы указаны в учебно-тематическом плане. Слушатель получает возможность получения консультаций преподавателя посредством заочного общения через электронную почту, а также онлайн консультаций.

Система позволяет осуществлять текущий контроль посредством контроля посещения слушателем личного кабинета и представленных модулей, промежуточный контроль осуществляется посредством проведения тестирования.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Учебно-методические материалы, необходимые для изучения программы, представляется слушателям в личном кабинете системы, на электронном носителе, а также посредством предоставления доступа к электронной библиотеке, что позволяет обеспечить освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

V. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговый тест

1. Верхняя граница сердца находится

- +А. третьем межреберье по левой среднеключичной линии
- Б. в пятом межреберье по среднеключичной линии
- В. в области верхушечного толчка
- Г. в четвертом межреберье у левого края грудины

2. Зубец "Р" электрокардиограммы отражает:

- +А) деполяризацию правого предсердия
- +Б) деполяризацию левого предсердия
- В) реполяризацию правого предсердия
- Г) реполяризацию левого предсердия

3. Через 6 ч пациент с сохраняющимся выраженным болевым синдромом за грудиной был доставлен в стационар. На ЭКГ обнаружены признаки острой стадии инфаркта миокарда. Что из перечисленного ниже ожидаемо на ЭКГ данного пациента?

- А. Горизонтальная депрессия сегмента ST
- +Б. Патологический зубец Q, комплекс QS
- В. Высокий остроконечный зубец T
- Г. Косонисходящая депрессия сегмента ST

4. Через 15 дней после перенесенного инфаркта миокарда 72-летнему пациенту повторно выполнена ЭКГ. Какой признак может присутствовать на ЭКГ данного пациента?

- +А. Глубокий "коронарный" зубец T
- Б. Косонисходящая депрессия сегмента ST
- В. Высокий остроконечный зубец T
- Г. Подъем сегмента ST в точке J

5. Большой круг кровообращения начинается:

- +А. из левого желудочка
- Б. из правого желудочка
- В. из левого предсердия
- Г. из правого предсердия

6. Амплитуда зубца "Р" при нормальной конституции обычно наибольшая:

- +А) во II стандартном отведении
- Б) в отведении aVF
- В) в III стандартном отведении
- Г) в отведении aVL

7. Пациент, 58 лет, перенес острый инфаркт миокарда нижней стенки левого желудочка. Выполнена ЭКГ. В каких отведениях на ЭКГ данного пациента могут быть обнаружены патологические изменения?

+А. II, III, aVF

Б. I, aVL

В. V1-V3

Г. V4-V6

8. Митральный клапан находится между:

+А. левым предсердием и левым желудочком

Б. правым предсердием и правым желудочком

В. между полостями сердца и сосудами

9. Выполнена ЭКГ 61-летнему больному, перенесшему инфаркт миокарда задней стенки левого желудочка. В каких отведениях на ЭКГ данного пациента могут быть обнаружены патологические изменения?

А. II, III, aVF

Б. I, aVL

+В. V1-V3

Г. V4-V6

10. Электрическая ось сердца это:

+А. среднее направление вектора деполяризации желудочков

Б. направление начального вектора деполяризации желудочков

В. направление конечного вектора деполяризации желудочков

Г. моментный вектор максимальной активации желудочков

11. Известно, что пациент, 73 года, перенес инфаркт миокарда высоких боковых отделов левого желудочка. В каких отведениях на ЭКГ данного пациента могут быть обнаружены патологические изменения?

А. II, III, aVF

+Б. I, aVL

В. V1-V3

Г. V4-V6

12. В норме водителем ритма является

А. Предсердия

+Б. Синусовый узел

В. Атриовентрикулярный узел

Г. Правая ножка пучка Гиса

Д. Левая ножка пучка Гиса

13. Могут ли электрокардиографические признаки гипертрофии левого желудочка выявляться у пациентов с низковольтной ЭКГ:

- +А) да, могут
- Б) нет, не могут

14. Больной, 57 лет, доставлен в стационар с подозрением на инфаркт миокарда. В течение какого времени от момента поступления в приемный покой пациенту должна быть выполнена ЭКГ?

- А. 2 ч
- +Б. 10 мин
- В. 1 ч
- Г. 30 мин

15. Пациенту, 49 лет, в связи с подозрением на безболевою ишемию миокарда планируется провести суточное мониторирование ЭКГ. Какая формула должна быть выполнена для подтверждения этого диагноза?

- А. $1 \times 2 \times 1$
- Б. 2×2
- +В. $1 \times 1 \times 1$
- Г. $2 + 2 = 4$

16. У 49-летнего пациента с подозрением на безболевою ишемию миокарда при суточном мониторировании ЭКГ выявлена формула $1 \times 1 \times 1$. Что означает указанная формула?

- +А. Эпизод ишемической депрессии сегмента $ST \geq 1$ мм, длительностью более 1 мин, отстающий от других эпизодов более чем на 1 мин
- Б. Эпизод подъема сегмента $ST \geq 1$ мм, длительностью более 1 мин, отстающий от других эпизодов более чем на 1 мин
- В. Эпизод ишемической депрессии $ST \leq 1$ мм, длительностью менее 1 мин, через 1 с от предыдущего эпизода
- Г. Эпизод корытообразной депрессии сегмента $ST \geq 1$ см, длительностью более 1 с, через 1 с от предыдущего эпизода

17. У больного, 65 лет, диагностирована вазоспастическая стенокардия (Принцметала). Какие изменения по данным суточного мониторирования ЭКГ помогут подтвердить диагноз?

- А. Корытообразная депрессия сегмента ST в течение суток
- +Б. Седловидная элевация сегмента ST в ночные часы
- В. Косовосходящая депрессия сегмента ST на фоне тахикардии
- Г. Удлинение скорректированного интервала QT

18. Диагностическое значение подъема сегмента ST : А. Может быть признаком острого инфаркта миокарда; Б. Может быть расценено как реципрокные изменения при некоторых локализациях инфаркт миокарда; В. Является критерием положительной велоэргометрической пробы; Г. Встречается в отведениях $V5-6$ при блокаде левой ножки пучка Гиса

- А) верно А,Б

- Б) верно А,Г
- + В) верно А,В
- Г) верно А,Б,В,Г

19. Укажите точное расположение синусового узла?

- А. в верхней части левого предсердия
- Б. в верхней части правого предсердия
- В. в межпредсердной перегородке
- +Г. в верхней части правого предсердия между устьями полых вен

20. Нормальный автоматизм синусового узла составляет:

- А. 40-50 импульсов в 1 минуту
- Б. 50-60 импульсов в 1 минуту
- + В. 60-80 импульсов в 1 минуту
- Г. 80-100 импульсов в минуту

21. Интервал между измерениями АД при суточном мониторинге в дневное время составляет:

- А. 60 минут
- Б. 45 минут
- В. 30 минут
- +Г. 15 минут

22. Интервал между измерениями АД при суточном мониторинге в ночное время составляет:

- А. 60 минут
- Б. 45 минут
- +В. 30 минут
- Г. 15 минут

23. Продолжительность суточного мониторинга АД составляет:

- А. 12 часов
- Б. 20 часов
- В. 28 часа
- +Г. 26 часов

24. С какой целью не применяется чреспищеводная электрокардиостимуляция?

- А. для оценки функции автоматизма синусового узла
- Б. для уточнения генеза пароксизмальных атриовентрикулярных тахикардий
- В. с лечебной целью
- Г. с целью диагностики ишемической болезни сердца
- +Д. с целью профилактики нарушений ритма

25. Какой режим чреспищеводной электрокардиостимуляции используется для определения рефрактерных периодов проводящей системы сердца?

- А. сверхчастая стимуляция
- Б. урязающая стимуляция
- +В. программированная стимуляция
- Г. учащающая стимуляция
- Д. частая стимуляция

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется слушателю в случае 90-100% правильных ответов теста.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю в случае, 80-89% правильных ответов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю в случае 65-79% правильных ответов теста

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю в случае менее 65% правильных ответов теста.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Список рекомендуемой литературы:

1. Кушаковский, М. С. Аритмии сердца : руководство для врачей / М. С. Кушаковский, Ю. Н. Гришкин. – Санкт-Петербург : Фолиант, 2017. – 720 с.
2. Мурашко, В. В. Электрокардиография : учебное пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. – Москва : МЕДпресс-информ, 2020. – 360 с.
3. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии / В. Н. Орлов. – Москва : МИА, 2020. – 560 с.
4. Циммерман, Ф. Клиническая электрокардиография / Ф. Циммерман. – 2-е изд. – Москва : Бином, 2020. – 424 с.
5. Bayes de Luna, A. Basic Electrocardiography Normal and Ab-normal ECG Patterns / A. Bayes de Luna. – Wiley-Blackwell publishing, 2007.
6. Bayes de Luna, A. Clinical Electrocardiography : A Textbook. – 4th Edition / A. Bayes de Luna. – Wiley-Blackwell publishing, 2012.
7. Голдбергер А.Л. Клиническая электрокардиография. Наглядный подход. Перевод с англ. Фурменкова Ю.В. / Под ред. А.В. Струтынского. ГЭОТАР-Медиа. 2009. - 328 с.: ил.
8. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. Медицинское информационное агентство (МИА). 2012. - 560 с. ил.
9. Руководство по кардиологии: Учебное пособие в 3-х томах. Том 1 / Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. ГЭОТАР-Медиа. 2008. - 672 с.