

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России» (ФГБОУ ВО НГМУ МЗ РФ)

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей

Кафедра терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по ПДО,
профессор,
Е.Г.Кондюрина

«__»____2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВРАЧЕЙ**

Специальность 31.08.12 «Функциональная диагностика»

(срок обучения - 36 академических часа)

НОВОСИБИРСК 2019

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации непрерывного образования врачей со сроком освоения 36 академических часов "Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ" разработана сотрудниками кафедры терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Программу разработала:

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра
Хромова О.М.	доцент	к.м.н.	Кафедра терапии, гематологии и трансфузиологии ФПК и ППВ НГМУ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования врачей со сроком освоения 36 академических часов
"Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ"

№ п/п	Наименование документа
	Титульный лист
1.	Актуальность и основание разработки программы
2.	Общие положения
3.	Требования к итоговой аттестации
4.	Требования к материально-техническому обеспечению
5.	Структура программы
6.	Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей "Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ"
7.	Рабочие программы учебных разделов
8.	Учебный раздел 1 «ЭКГ изменения при синоатриальных, атриовентрикулярных, внутрижелудочковых блокадах »
9.	Учебный раздел 2 «ЭКГ диагностика аритмий. WPW-синдром, аритмогенная кардиомиопатия, каналопатии как причина нарушений сердечного ритма».
10.	Учебный раздел 3 «Особенности диагностики, интерпретации нарушений сердечного ритма и проводимости при анализе холтеровской записи ». «Многосуточное мониторирование электрокардиограммы с телеметрией в диагностике редко возникающих аритмических событий».
11.	Учебный раздел 4 «Электрокардиографическая картина используемых однокамерных и двухкамерных режимов стимуляции»
12.	Учебный раздел 5 «Некоторые нарушения в системе кардиостимуляции на ЭКГ. Оценка стимуляционных алгоритмов»

13.	Учебный раздел 6 «Симуляционный курс»
-----	---------------------------------------

1.АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

Нарушения ритма и проводимости сердца занимают одно из ведущих мест в структуре сердечно - сосудистой заболеваемости и могут проявляться как самостоятельные нозологические формы или как осложнения при целом ряде заболеваний. Аритмия сердца - патологическое состояние, при котором происходят нарушения частоты, ритмичности и последовательности возбуждения и сокращения сердца. Аритмия — любой ритм сердца, отличающийся от нормального синусового. При аритмии нарушается нормальная сократительная активность сердца, что может привести к целому ряду серьёзных осложнений. Термин «аритмия» объединяет различные по механизму, клиническим проявлениям и прогностическому значению нарушения образования и проведения электрического импульса.

Аритмия выявляется практически у каждого третьего пациента в кардиологической клинике. А при проведении скрининга (например, методом холтеровского мониторирования) различные аритмии регистрируются у 25% обследованных, многие из которых никогда не предъявляли жалоб на боли в сердце или сердцебиения.

Последствиями нарушений ритма сердца являются: застойная сердечная недостаточность, прогрессирование ИБС, инфаркт миокарда, тромбоэмболии, внезапная сердечная смерть. Самое трагичное в этой ситуации то, что внезапная смерть нередко становится первым и последним симптомом нарушения ритма сердца.

Почти в половине случаев остановка сердца у лиц старше 40 лет происходит без известных заболеваний сердца, однако большинство из них при этом имеют недиагностированную ИБС . Снижение заболеваемости ИБС и другими видами сердечной патологии привело к уменьшению количества случаев ВСС почти на 40% [14]. Согласно некоторым исследованиям, существует генетическая предрасположенность к внезапной смерти. Описано прогностическое значение семейного анамнеза внезапной смерти – при наличии одного случая внезапной смерти в семье относительный риск (ОР) внезапной смерти составляет 1,89, а при двух случаях внезапной смерти в семье ОР возрастает до 9,44 ($p=0,01$). В когортном подысследовании в рамках Фрамингемского исследования показано, что при наличии семейного анамнеза ВСС вероятность внезапной смерти возрастает на 50% (ОР – 1,46; 95% ДИ – 1,23–1,72). Описано, что семейный анамнез внезапной смерти значительно чаще встречается у лиц, реанимированных после ФЖ, чем в контрольной группе (ОШ – 2,72; 95% ДИ – 1,84–4,03) . Сходство результатов этих исследований указывает на возможность генетической предрасположенности к внезапной смерти, которая может существовать даже при отсутствии диагностированного

наследственного заболевания. В связи с этим необходимы 12 исследования, нацеленные на обнаружение молекулярно-генетических маркеров, способных предсказывать случаи ВСС в общей популяции. Бдительность по отношению к электрокардиографическим (ЭКГ) и эхокардиографическим признакам наследственных аритмогенных заболеваний является важной частью клинической практики и позволяет своевременно выявить лица с высоким риском ВСС.

Сейчас в клинике широко используются технологии, инструменты и приборы, которые позволяют лечить почти все формы нарушений ритма сердца. В последние годы мировая аритмология развивается стремительными темпами, являясь одним из самых перспективных направлений кардиологии. Связано это прежде всего с актуальностью и масштабом проблемы. Основой диагностики нарушений ритма и проводимости является именно электрокардиография.

Суточное холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ) – метод электрофизиологической инструментальной диагностики сердца, который представляет собой длительную регистрацию ЭКГ с помощью портативных устройств в течение продолжительного времени при обычном образе жизни обследуемого. ХМ ЭКГ высокоэффективный метод ФД, позволяющий у пациентов с нарушениями ритма сердца (НРС) выявить аритмию, уточнить их генез и электрофизиологические механизмы, диагностировать и осуществлять подбор антиаритмической терапии, контролировать эффективность и безопасность лечения.

Электрокардиостимуляционные методы лечения нарушений ритма сердца и связанной с ними хронической сердечной недостаточностью (ХСН) сводятся к трем процедурам: постановка электрокардиостимуляторов (ЭКС), сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ), имплантация кардиовертера - дефибриллятора (ИКД). За последние десятилетия раздел электрокардиостимуляции претерпел много изменений, появились современные стимулирующие системы, удовлетворяющие принципам физиологической кардиостимуляции и улучшающие качество жизни и прогноз у пациентов. Разработаны новые алгоритмы для лечения и профилактики суправентрикулярных и желудочковых тахиаритмий, для минимизации правожелудочковой стимуляции с целью профилактики негативных гемодинамических явлений у пациентов с кардиостимуляторами, и, наконец, для лечения сердечной недостаточности в тех случаях, когда традиционная медикаментозная терапия не дает стойкого результата.

Эти новые возможности, с одной стороны, облегчили работу современного врача, позволяя широко применять электрокардиостимуляцию в лечении кардиологических

пациентов, но, с другой стороны, потребовали дополнительных знаний, умений и владений, особенно, для интерпретации электрокардиограммы на фоне электрокардиостимуляции.

Все это обосновывает необходимость создания дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей для совершенствования профессиональных компетенций при использовании метода электрокардиографии с целью диагностики острого инфаркта миокарда и оценки работы электрокардиостимуляторов.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель — получение новых профессиональных компетенций, необходимых для электрокардиографической диагностики нарушений сердечного ритма и проводимости, выбора метода ведения пациента и оценки лечения, а также комплексного анализа ЭКГ при постоянной электрокардиостимуляции.

Задачи:

1. Получение врачами профессиональных компетенций по методическим аспектам ЭКГ диагностики аритмий, нарушений проводимости.
2. Получение врачами профессиональных компетенций по дифференциальной диагностике изменений на ЭКГ при аритмиях, СА, АВ, внутрижелудочковых блокадах.
2. Получение врачами профессиональных компетенций по трактовке ЭКГ при различных нарушениях ритма и внутрисердечной проводимости.
- 3.Получение врачами профессиональных компетенций в трактовке электрокардиографической картины имплантированных постоянных однокамерных и двухкамерных электрокардиостимуляторов, а также устройств для сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ).
4. Получение врачами профессиональных компетенций по определению и оценке по ЭКГ эффективности работы некоторых запрограммированных алгоритмов имплантированных антиаритмических устройств.
5. Получение врачами профессиональных компетенций в определении по ЭКГ некоторых нарушений в системе кардиостимуляции , их описании, трактовке с учетом клинических данных.
6. Получение врачами профессиональных компетенций по формированию итогового ЭКГ заключения пациентам с имплантированными антиаритмическими устройствами.

Категория обучающихся — врачи функциональной диагностики, кардиологи, терапевты, врачи скорой медицинской помощи, врачи общей врачебной практики.

Объем программы: 36 аудиторных часов трудоемкости, в том числе, 36 зачетных единиц.

Режим занятий: не более 6 академических часов в день/36 академических часов в неделю.

Форма обучения: очная

Документ, выдаваемый после завершения обучения - удостоверение о повышении квалификации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Требования к начальной подготовке, необходимые для успешного освоения программы

Программа предназначена для специалистов, имеющих высшее медицинское образование, участвующих в обследовании, наблюдении и ведении пациентов с различными нарушениями сердечного ритма и проводимости и пациентов кардиологического профиля с имплантируемыми антиаритмическими устройствами.

3.2. Характеристика профессиональных компетенций врачей, подлежащих усовершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования "Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ":

Универсальные компетенции (далее – УК):

- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-1);
- способность и готовность формировать у пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (УК-2).

Профессиональные компетенции (далее – ПК):

в профилактической деятельности:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров,

диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

в диагностической деятельности:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

в лечебной деятельности:

- готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

в психолого-педагогической деятельности:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

в организационно-управленческой деятельности:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);

- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);

- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

Характеристика новой профессиональной компетенции

врача - функциональной диагностики

Профессиональная компетенция:

- способность и готовность к применению метода многосуточного мониторингирования электрокардиограммы с телеметрией в диагностике редко возникающих аритмических

событий, оценки лечения; комплексной интерпретации особенностей ЭКГ и оформлении компетентных заключений при постоянной электрокардиостимуляции (ПК-6);

По окончании обучения врач – кардиолог должен знать:

1. Приказы и инструкции Минздрава России, определяющие организацию кардиологической службы в лечебно-профилактических учреждениях.
2. Классификацию и метрологические характеристики аппаратуры для функциональных исследований, номенклатуру основных ЭКГ приборов.
3. Программное обеспечение ЭКГ приборов, правила соблюдения техники безопасности.
4. Клиническую классификацию, генез, электрокардиографические признаки нарушений сердечного ритма и СА, АВ, внутрижелудочковой проводимости.
5. Современные хирургические (электрокардиостимуляционные) методы лечения аритмий сердца.

По окончании обучения врач – функциональной диагностики должен уметь:

1. Организовать работу кабинета ЭКГ с учетом потребности и профиля поступающих на лечение больных, правильно расставить персонал и организовать контроль за состоянием аппаратуры.
2. Самостоятельно проводить запись ЭКГ на всех видах аппаратуры, с соблюдением правил техники безопасности при работе с электронными приборами, знать и уметь записать дополнительные ЭКГ отведения, анализировать и грамотно интерпретировать выявленные инфарктные изменения.
3. Получать диагностическую информацию в виде, максимально удобном для интерпретации и документирования.
4. Составить компетентное заключение по результатам электрокардиографии при нарушениях сердечного ритма и проводимости, при наличии имплантируемого кардиостимулятора, сформулировать обоснованные рекомендации по дальнейшему обследованию и тактике ведения пациента.
5. Своевременно выявлять по данным электрокардиографии опасные для жизни нарушения ритма сердца или симптомы, предшествующие их развитию, владеть приемами оказания неотложной помощи
6. Оказывать первую помощь при неотложных состояниях в терапевтической практике.
7. Оформлять медицинскую документацию, применять статистические методы в здравоохранении, использовать персональный компьютер.

По окончании обучения врач – функциональной диагностики должен владеть:

1. Методическими и техническими аспектами записи ЭКГ с дополнительными отведениями, системным аналитическим подходом при интерпретации данных метода с учетом клинической картины.
2. Методикой оформления ЭКГ при наличии имплантированных постоянных однокамерных и двухкамерных электрокардиостимуляторов, а также устройств для сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ) с учетом клинико - лабораторных данных и возрастных особенностей пациента.
3. Организацией самостоятельного умственного труда (мышления) и работы с информацией (синтез).
4. Методами обучения среднего медицинского персонала безопасным приемам работы, качественного проведения исследований, контролировать их нагрузку с учетом правильного распределения объема выполняемых функциональных методик
5. Информацией по вопросам внедрения новой диагностической аппаратуры.
6. Анализом работы кардиологического отделения по количественным и качественным показателям и использовать их для коррекции своей работы.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации непрерывного образования врачей "Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ":

проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с квалификационными требованиями.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования "Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ" .

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации непрерывного образования "Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ" и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

5.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования "Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ».

Программа построена на основе достижения обучающимися учебных целей. Под целью обучения понимается приобретение к концу освоения программы новых компетенций - необходимых знаний, умений и навыков по организации и осуществлению профессиональной деятельности по специальности «Функциональная диагностика».

Форма обучения: очная с применением симуляционных технологий.

Освоение программы обеспечено набором мультимедийных презентаций по основным темам программы, нормативно-правовыми документами, набором методических материалов, контрольными заданиями для оценки достижения результатов обучения.

Программа состоит из 5 разделов, 18 тем, симуляционного курса и итоговой аттестации.

код	Наименование разделов, тем	Всего часов	Лекции	ОС К	ПЗ,СЗ,ЛЗ	Формы контроля
1	ЭКГ изменения при синоатриальных (СА), атриовентрикулярных (АВ), внутрижелудочковых (ВЖБ) блокадах	6	2	-	4	Текущий контроль (тестирование)
1.1	СА блокады	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
1.2	АВ блокады	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
1.3.	Сочетание АВ блокад с другими нарушениями ритма. Особенности у детей. ЭКГ феномен Якобсона. Синдром Фредерика.	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
1.4	ВЖБ у детей и взрослых.	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
2	ЭКГ диагностика аритмий. WPW-синдром, аритмогенная кардиомиопатия, каналопатии как причина нарушений сердечного ритма.	5	1	-	4	Текущий контроль (тестирование)

2.1	Суправентрикулярные аритмии (экстрасистолия, фибрилляция и трепетание предсердий, пароксизмальные предсердные , АВ-тахикардии). WPW-синдром.	2,5	0,5	-	2	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Желудочковая экстрасистолия. Пароксизмальные желудочковые тахикардии. Синдром Бругады. Аритмогенная кардиомиопатия. Каналопатии.	2,5	0,5	-	2	Текущий контроль (тестирование)
3	Особенности диагностики, интерпретации нарушений сердечного ритма и проводимости при анализе холтеровской записи . Многосуточное мониторирование электрокардиограммы с телеметрией в диагностике редко возникающих аритмических событий.	6	2	-	4	Текущий контроль (тестирование)
3.1.	Характеристика ХМ ЭКГ при выявлении нарушений проводимости.	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Особенности интерпретации ХМ ЭКГ при нарушениях сердечного ритма.	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
3.3.	Оформление ХМ ЭКГ заключения при нарушениях ритма и проводимости	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
3.4.	Многосуточное мониторирование электрокардиограммы с телеметрией в диагностике редко возникающих аритмических событий.	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
4.	Электрокардиографическая картина используемых	6	2	-	4	Текущий контроль

	однокамерных и двухкамерных режимов стимуляции					(тестирование)
4.1.	ЭКГ картина однокамерных режимов стимуляции	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
4.2.	Особенности ЭКГ картины при желудочковой кардиостимуляции	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
4.3.	Двухкамерные режимы стимуляции	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
4.4	Бивентрикулярная стимуляция. Сердечная ресинхронизирующая терапия	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
5	Некоторые нарушения в системе кардиостимуляции. Оценка стимуляционных алгоритмов	6	2	-	4	Текущий контроль (тестирование)
5.1.	Нарушение функции стимуляции	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
5.2.	Нарушение функции чувствительности	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
5.3.	Оценка стимуляционных алгоритмов	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
5.4.	Нарушения, обусловленные кардиостимуляцией	1,5	0,5	-	1,0	Текущий контроль (тестирование)
6	Симуляционный курс	6,0		6,0		Текущий контроль (тестирование)
	Итоговая аттестация	1			1	Экзамен
	ИТОГО	36	9	6	21	

1. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ РАЗДЕЛОВ

Рабочая программа учебного раздела 1 «ЭКГ изменения при синоатриальных (СА), атриовентрикулярных (АВ), внутрижелудочковых (ВЖБ) блокадах»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	СА блокады
1.1.1	СА блокады: этиология, классификация по устойчивости, степени, топографическому уровню
1.1.2	ЭКГ-признаки СА блокады
1.2	АВ блокады
1.2.1	АВ блокады: этиология, классификация АВ блокад по устойчивости, степени, топографическому уровню.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.2.2	АВ блокады. ЭКГ признаки. Дифференциальная диагностика.
1.3	Сочетание АВ блокад с другими нарушениями ритма. Особенности у детей. ЭКГ феномен Якобсона. Синдром Фредерика.
1.3.1	Сочетание АВ блокад с другими нарушениями ритма. Синдром Фредерика.
1.3.2	ЭКГ феномен Якобсона.
1.3.3	Особенности АВ блокад у детей.
1.4.	ВЖБ у детей и взрослых.
1.4.1	ВЖБ у детей и взрослых. Этиология ВЖБ, ЭКГ признаки блокады ПНПГ, ЛНПГ, передней, задней и срединной ветвей левой ножки пучка Гиса.
1.4.2	ЭКГ-диагностика. Дифференциальный диагноз.

Рабочая программа учебного раздела 2 «ЭКГ диагностика аритмий. WPW-синдром, аритмогенная кардиомиопатия, каналопатии как причина нарушений сердечного ритма»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Суправентрикулярные аритмии (экстрасистолия, фибрилляция и трепетание предсердий, пароксизмальные предсердные , АВ-тахикардии). WPW-синдром.
2.1.1	Суправентрикулярные аритмии (экстрасистолия, фибрилляция и трепетание предсердий, пароксизмальные предсердные , АВ-тахикардии).
2.1.2	WPW-синдром. Сложности ЭКГ диагностики. Аритмии, обусловленные WPW-синдромом.
2.2	Желудочковая экстрасистолия. Пароксизмальные желудочковые тахикардии. Синдром Бругады. Аритмогенная кардиомиопатия. Каналопатии.
2.2.1	Желудочковая экстрасистолия. Пароксизмальные желудочковые тахикардии.
2.2.2	Синдром Бругады. Аритмогенная кардиомиопатия. Каналопатии.

Рабочая программа учебного раздела 3 «Особенности диагностики, интерпретации нарушений сердечного ритма и проводимости при анализе холтеровской записи . Многосуточное мониторирование электрокардиограммы с телеметрией в диагностике редко возникающих аритмических событий»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Характеристика ХМ ЭКГ при выявлении нарушений проводимости.
3.1.1	Диагностика нарушений проводимости при записи ХМ ЭКГ. Дифференциальная диагностика пауз сердечного ритма.
3.1.2	Особенности ХМ ЭКГ. ЭКГ-заключение.
3.2	Особенности интерпретации ХМ ЭКГ при нарушениях сердечного ритма.
3.2.1	Сложности диагностики аритмий. Дифференциальная диагностика. Правила описания аритмий при ХМ ЭКГ.
3.2.2	Правила описания аритмий при ХМ ЭКГ.
3.3	Оформление ХМ ЭКГ заключения при нарушениях ритма и проводимости

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.3.1	Алгоритмы описания ХМ ЭКГ при СА, АВ блокадах, ВЖБ.
3.3.2	Алгоритмы описания ХМ ЭКГ при аритмиях
3.4.	Многосуточное мониторирование электрокардиограммы с телеметрией в диагностике редко возникающих аритмических событий.
3.4.1	Показания многосуточного мониторирования электрокардиограммы с телеметрией
3.4.2	Понятие телеметрии.
3.4.3	Принципы оценки многосуточного мониторирования электрокардиограммы с телеметрией

Рабочая программа учебного раздела 4 «Электрокардиографическая картина используемых однокамерных и двухкамерных режимов стимуляции»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	ЭКГ картина однокамерных режимов стимуляции
4.1.1	Классификация ЭКС. Система кодирования ЭКС.
4.1.2	Основные функции ЭКС. Типы кардиостимуляторов. Понятие артефакта на ЭКГ.
4.1.3	Предсердная кардиостимуляция, критерии отбора больных, ЭКГ картина. Оформление ЭКГ заключения при предсердной стимуляции
4.1.4	Оценка эффективности стимуляции и функции чувствительности при предсердной кардиостимуляции
4.1.5	Желудочковая кардиостимуляция. ЭКГ картина, оценка эффективности стимуляции и функции чувствительности. Оформление заключения холтеровского мониторирования
4.1.6	Частотноадаптивные кардиостимуляторы. Максимальная сенсорная частота
4.2	Особенности ЭКГ картины при желудочковой кардиостимуляции
4.2.1	Виды комплексов QRS при желудочковой кардиостимуляции. Морфология искусственного желудочкового комплекса
4.2.2	Тайминг однокамерных стимуляторов
4.3	Двухкамерные режимы стимуляции
4.3.1	Режимы стимуляции VAT, VDD, DDD. 4 режима работы кардиостимулятора DDD
4.3.2	Тайминг кардиостимулятора DDD. Основные интервалы стимуляции.
4.3.3	Ответ кардиостимулятора DDD на верхний предел частоты
4.3.4	Рефрактерные периоды кардиостимулятора DDD
4.4.	Бивентрикулярная стимуляция. Сердечная ресинхронизирующая терапия
4.4.1	Показания, эхокардиографические критерии отбора для СРТ.
4.4.2	ЭКГ картина.
4.4.3	Нарушение межжелудочковой синхронизации

Рабочая программа учебного раздела 5 «Некоторые нарушения в системе кардиостимуляции. Оценка стимуляционных алгоритмов»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	Нарушение функции стимуляции
5.1.1	Транзиторная или постоянная неэффективная предсердная стимуляция,

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	причины, ЭКГ картина
5.1.2	Транзиторная или постоянная неэффективная желудочковая стимуляция, причины, ЭКГ картина
5.1.2	Отсутствие артефактов стимулов, причины, ЭКГ картина. Оценка пауз у больных с ЭКС
5.2	Нарушение функции чувствительности
5.2.1	Недостаточная чувствительность к внутрисердечным сигналам, предсердный гипосенсинг. ЭКГ картина
5.2.2	Недостаточная чувствительность к внутрисердечным сигналам, желудочковый гипосенсинг. ЭКГ картина
5.2.3	Избыточная чувствительность, гиперсенсинг к внутрисердечным сигналам в однокамерных системах, перекрестная детекция в двухкамерных ЭКС, причины. ЭКГ картина
5.2.4	Миопотенциальное ингибирование. ЭКГ картина
5.3	Оценка некоторых стимуляционных алгоритмов
5.3.1	Алгоритм “Автоматического переключения режима стимуляции”
5.3.2	Алгоритм “Управляемая желудочковая стимуляция”
5.3.3	Автоматическое определение порога стимуляции, тестовые стимулы
5.3.4	Алгоритм “Безопасная желудочковая стимуляция”
5.4.	Нарушения, обусловленные кардиостимуляцией
5.4.1	Изменение частоты стимуляции - пейсмейкерная тахикардия. ЭКГ картина Алгоритмы купирования. Гистерезис частоты. Частотная адаптация
5.4.2	Вентрикулоатриальное проведение. ЭКГ картина. Синдром кардиостимулятора, причины, клинические проявления

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ЛИТЕРАТУРА

Основная

N	Заглавие
1	Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств: ВНОА, 2013 // Москва: МАКС Пресс. - 2013.- 17-55
2	Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование/ Л.М. Макаров. - 4-е изд. - М.: “Медпрактика” – М. - 2017. – 504 с.
3	Неотложная кардиология. Руководство для врачей; под ред. А.Л. Сыркина. – 2-е изд. - М.: ООО “Издательство “Медиц. Информац. агентство”, 2015. – 448 с.
4	Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии //МИА. – Москва. – 2012. – 526стр.
5	Первова Е.В. Современная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ: Практическое руководство/ Е.В. Первова. - М.: Медика.- 2011. – 368 с.
6	Руководство по кардиологии; под редакцией Е.И. Чазова.- М. Издательство “Практика” - М. -2014.-720 стр.

7	Руда М.Я., Аверков О.В., Голицын С. П. и др. Диагностика и лечение больных с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Кардиологический вестник. 2014; 9, 4: 3-60
---	---

Дополнительная

N	Заглавие
8	Аксельрод А.С. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки / А.С. Аксельрод, П.Ш. Чомахидзе, А.Л. Сыркин; под ред. А.Л. Сыркина. – М.: ООО"Медиц. Информац. агентство". - 2007. – 192 с.
9	Ардашев А.В. Постоянная электрокардиостимуляция и дефибрилляция в клинической практике/ А.В. Ардашев, А.О Джанджгава, Е.Г. Шеляков; под общ. ред. А.Ш. Ревшвили. – М.: ИД Медпрактика – М, 2007. – 224 с.
10	Егоров Д.Ф. Диагностика и лечение пациентов с имплантированными антиаритмическими устройствами/ Д.Ф. Егоров Д.Ф., О.Л.Гордеев. - СПб.: Человек, 2006. – 256 с.
11	Зенин С.А. Современные аспекты постоянной электрокардиостимуляции/ С.А. Зенин, С. В.Попов, И.В. Антонченко. - Новосибирск: Сибпринт, 2005 г. – 16 с.
12	Сыркин А.Л. Руководство по функциональной диагностике болезней сердца// Издательство "Золотой стандарт", 2009 - 368стр.
13	Трешкур Т.В. Электрокардиостимуляция в клинической практике/ Т.В. Трешкур, Е.А. Камшилова, О.Л.Гордеев. – СПб.: ИНКАРТ, 2002. - 160 с.
14	Шубик Ю.В. Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости сердца/ Ю.В. Шубик. - СПб.: Инкарт, 2001. – 216 с.

ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ

№	Наименование	Ссылка
15	Аритмии сердца. Терапевтические и хирургические аспекты. [Электронный ресурс] / Люсов В.А., Колпаков Е.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410325.html
16	Детская кардиология: руководство [Электронный ресурс] / Мутафьян О.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970411018.html
17	Клинические рекомендации по кардиологии [Электронный ресурс] / под ред. Ф. И. Белялова. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - (Серия "Библиотека врача-специалиста").	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435861.html
18	Консультант врача. Кардиология [Электронный ресурс] : национальное	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428450.html

	руководство / под ред. Е. В. Шляхто - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	
19	Туров А. Н. Атлас по чреспищеводной электрофизиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Туров А.Н. - Москва : Издательство Литтерра, 2009. -560 с.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500788.html
20	Функциональная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Шабалин [и др.]. - Новосибирск: НГМУ, 2011. - + r_on-line.	http://library.ngmu.ru/
21	Третье универсальное определение инфаркта миокарда //Российский кардиологический журнал. – 2013. - 2 (100), приложение 1.	http://www.scardio.ru/content/Guidelines/Rek_infarct_2013.pdf
22	Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2014 //Российский кардиологический журнал 2015, 2 (118): 5–81	Российский кардиологический журнал 2015, 2 (118): 5–81 http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2015-02-5-81

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения обучения имеется:

необходимый для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования «Нарушения ритма сердца и постоянная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ» включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
- рабочее место преподавателя оснащено демонстрационной техникой (передвижными и/или стационарными досками, проекторами, системой мультимедиа, доска с перекидными листами, доступом в Интернет);
- рабочее место обучающегося оснащено методическими материалами:
 - нормативно-правовыми документами, определяющими деятельность преподавателя;
 - пакетом учебно-методических материалов к образовательной программе в печатном виде или на CD (учебная программа, учебно-тематический план, набор слайд - презентаций по основным темам, учебно-методические рекомендации по проведению программы);

- канцелярскими принадлежностями: бумага для письма А4, блокноты, ручки, карандаши, фломастеры, ватман и т.п.
- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр), специализированным оборудованием: электрокардиографом переносным, комплексом аппаратным носимым кардиомониторирующим с ПК и принтером в комплекте, комплексом аппаратным носимым СМАД, велоэргометром, спирографом и расходными материалами в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью
- типовые наборы данных инструментальных методов исследования: архив электрокардиограмм с различными нарушениями ритма и имплантированными антиаритмическими устройствами, архив холтеровского мониторирования ЭКГ, база данных суточного мониторирования АД, записи ВЭМ проб
- Виртуальный робот-симулятор пациента ECS Манекеном-тренажером с имитатором аритмии

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерная тематика контрольных вопросов

1. ЭКГ-признаки фибрилляции предсердий.
2. Электрофизиологические различия типичного и атипичного трепетания предсердий.
3. Дифференциальная диагностика тахикардий с широким комплексом QRS.
4. Особенности ЭКГ при фибрилляции предсердий на фоне манифестирующего WPW - синдром.
5. Принципы диагностики пароксизмальных АВ-тахикардий.
6. Оценка антиаритмической терапии при экстрасистолии при анализе ХМ ЭКГ.
7. Двухкамерные режимы стимуляции. Основные режимы работы кардиостимулятора DDD
8. Нарушение функции стимуляции и функции чувствительности однокамерных и двухкамерных стимуляторов.
9. Причины изменения частоты электрокардиостимуляции на холтеровском мониторе ЭКГ

10. Некоторые программируемые алгоритмы имплантированных антиаритмических устройств

Примеры заданий, выявляющих практическую
подготовку врача – функциональной диагностики

1. Причины пауз при ХМ ЭКГ. Дифференциальная диагностика.
2. ЭКГ критерии пароксизмальной мономорфной желудочковой тахикардии.
3. Дифференциальные признаки WPW- синдрома, ВЖБ.
4. Определение феномена Якобсона, синдрома Шатерье.
5. Оформление ЭКГ заключения пациентам с двухкамерным стимулятором DDD и преходящим нарушением предсердного захвата и чувствительности предсердного канала.
6. Оформление ЭКГ заключения пациентам с двухкамерным стимулятором DDDR при пароксизме трепетания предсердий (неритмированной формы 2:1, 3:1) и наличии активированного алгоритма автоматического переключения режима.

Тестовые задания

Дайте один правильный ответ

Вопрос 1

Для фибрилляции предсердий вагусного генеза характерно:

1. наличие органической патологии сердца
2. развитие пароксизмов ночью или под утро
3. начало аритмии после увеличения частоты синусового ритма >90 уд./мин.

Ответ 2

Вопрос 2

Признаками гиперadreнергической формы фибрилляции предсердий являются:

1. развитие пароксизмов ночью или под утро
2. начало аритмии после увеличения частоты синусового ритма >90 уд./мин.
3. возникновение преимущественно в дневное время
4. провоцируются физической нагрузкой, эмоциями
5. верно 2, 3 и 4

Ответ 5

Вопрос 3

Пароксизмы фибрилляции предсердий гиперadreнергического генеза возникают:

1. после брадикардии
2. днем - в покое, после еды, приема алкоголя
3. у мужчин в 4 раза чаще
4. правильного ответа нет

Ответ 4

Вопрос 4

Для пароксизмов фибрилляции предсердий вагусного генеза характерно:

1. возникновение преимущественно в дневное время
2. провоцируются физической нагрузкой, эмоциями

3. начало аритмии после увеличения частоты синусового ритма > 90 уд./мин
4. наличие органической патологии сердца
5. правильного ответа нет

Ответ 5

Вопрос 5

При трепетании предсердий 2:1 частота желудочковых сокращений в 1 мин. составляет:

1. 70-90
2. 110-170(200)
3. 220-250

Ответ 2

Вопрос 6

Синдром Фредерика - это:

1. синусовый ритм для предсердий и ритм из АВ-соединения для желудочков
2. фибрилляция предсердий и полная атриовентрикулярная блокада
3. полная АВ блокада, глубокие отрицательные зубцы Т в отведениях V1-V4, удлинение интервала QT

Ответ 2

Вопрос 7

Чреспищеводную ЭхоКГ следует проводить для исключения внутрисердечного тромбоза при длительности пароксизма фибрилляции предсердий:

1. более 24 часов
2. более 48 часов
3. менее 24 часов
4. менее 48 часов

Ответ 2

Вопрос 8

Дифференциальный диагноз пароксизма с широким QRS (RR не равны):

1. АВ реципрокная узловая тахикардия с блокадой ножки пучка Гиса
2. фибрилляция предсердий с синдромом WPW
3. трепетание предсердий (неритмированная форма) с блокадой ножки пучка Гиса
4. мономорфная желудочковая пароксизмальная тахикардия
5. верно 2 и 3
6. верно 1 и 4

Ответ 5

Вопрос 9

Особенность пароксизмов фибрилляции предсердий при синдроме WPW:

1. частый (220-360 в 1 мин) неправильный ритм с различными по форме, ширине и амплитуде комплексами QRS
2. редкий правильный ритм с узкими комплексами QRS
3. частый неправильный ритм с узкими комплексами QRS

Ответ 1

Вопрос 10

Фасцикулярная желудочковая экстрасистолия исходит из:

1. межжелудочковой перегородки
2. выходного тракта правого желудочка
3. синусов Вальсальвы
4. волокон Пуркинье

Ответ 4

Вопрос 11

Фасцикулярная желудочковая экстрасистолия встречается в возрасте:

1. 30 - 40 лет
2. 40 - 50 лет
3. старше 60 лет
4. у детей и подростков (до 20 лет)

Ответ 4

Вопрос 12

У политопных предсердных экстрасистол:

1. PR (PQ) равны
2. PR (PQ) не равны
3. зубец Р отсутствует
4. зубец Р регистрируется после QRS

Ответ 2

Вопрос 13

При вагусном типе распределения желудочковой экстрасистолии при ХМ ЭКГ:

1. 30 - 40% ЖЭС возникают в ночное время
2. более 70% ЖЭС регистрируются в дневное время
3. равномерное в течение суток
4. более 70% ЖЭС возникают в ночное время

Ответ 4

Вопрос 14

При предсердной экстрасистолии в типичных случаях компенсаторная пауза:

1. постпонирующая
2. полная
3. неполная

Ответ 3

Вопрос 15

Неполная компенсаторная пауза при предсердной экстрасистоле возникает вследствие:

1. разрядки СА-узла

2. угнетения СА-узла
3. торможения активности АВ-узла
4. повышения активности идиовентрикулярных центров

Ответ 1

Вопрос 16

Политопные предсердные экстрасистолы характеризуются:

1. разной формой комплекса QRS
2. разной формой и (или) полярностью зубца Р
3. одинаковой формой зубца Р

Ответ 2

Вопрос 17

При блокированных предсердных экстрасистолах на ЭКГ определяется:

1. отрицательный зубец Р после комплекса QRS
2. преждевременный эктопический зубец Р без комплекса QRS
3. преждевременный комплекс QRS без зубца Р
4. отсутствует и зубец Р, и комплекс QRS

Ответ 2

Вопрос 18

Предсердные экстрасистолы с аберрантным комплексом QRS в 85% случаев имеют форму:

1. блокады правой ножки пучка Гиса
2. блокады левой ножки пучка Гиса
3. блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса
4. блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса

Ответ 1

Вопрос 19

При предсердных экстрасистолах с аберрантным комплексом QRS эктопический зубец Р регистрируется:

1. позади комплекса QRS экстрасистолы
2. перед комплексом QRS экстрасистолы, иногда наслаиваясь на предыдущий Т
3. наслаивается на предыдущий комплекс QRS

Ответ 2

Вопрос 20

Постдеполяризационный синдром отмечается на ЭКГ при:

1. предсердной пароксизмальной тахикардии
2. частой желудочковой экстрасистолии
3. преходящей внутрижелудочковой блокаде
4. верно 2 и 3

Ответ 4

Вопрос 21

Режим стимуляции DDD. Выражение “отсутствие предсердного захвата” означает:

Варианты к вопросу 4

1. отсутствие артефакта предсердного стимула
2. транзиторную или постоянную неэффективную предсердную стимуляцию
3. снижение предсердной чувствительности

Ответ 2

Вопрос 22

Режим кардиостимуляции DDD(R), потеря чувствительности по предсердному и желудочному каналам, регистрируется стимуляция в режиме:

Варианты к вопросу 5

1. AAI
2. VVI
3. DOO
4. DDI

Ответ 3

Вопрос 23. Электрокардиостимуляция в каком режиме рекомендована пациентам с ФП?

1. VVI.
2. DDD.
3. AOO.
4. Ни один из перечисленных вариантов стимуляции.

Ответ 1

Вопрос 24. Какая камера стимулируется при работе ЭКС в режиме VVI?

1. Правое предсердие.
2. Правый желудочек.
3. Левое предсердие.
4. Левый желудочек.

Ответ 2

Вопрос 25. При работе ЭКС с базисной частотой стимуляции 60 имп./мин и включенной функцией гистерезиса равной 250 мс ЭКС показатели ЭКС будут:

1. интервал слежения составит 1250 мс, частота стимуляции — 48 имп/мин;
2. интервал слежения составит 1250 мс, частота стимуляции — 60 имп/мин;
3. интервал слежения составит 1000 мс, частота стимуляции — 48 имп/мин.
4. интервал слежения составит 1000 мс, частота стимуляции — 60 имп/мин.

Ответ 2

Вопрос 26. При наложении магнита на область ложа ЭКС кардиостимулятор:

1. отключится полностью;
2. перейдет в асинхронный режим с частотой стимуляции меньше базисной;
3. перейдет в асинхронный режим с частотой стимуляции больше или равной базисной;
4. продолжит работу в заданном режиме, поскольку защищен от внешних электромагнитных излучений.

Ответ 3

Вопрос 27. Сенсор частотной адаптации ЭКС акселерометр позволяет:

1. изменять частоту стимуляции сердца в зависимости от выраженности поступательного движения тела больного;
2. изменять частоту стимуляции сердца в зависимости от интенсивности механических колебаний тела больного;
3. изменять частоту стимуляции сердца в зависимости от частоты дыхания больного.
4. изменять частоту стимуляции сердца в зависимости от интенсивности механических колебаний тела больного и частоты дыхания больного

Ответ 1

Задача 1

Определите режим стимуляции ЭКС

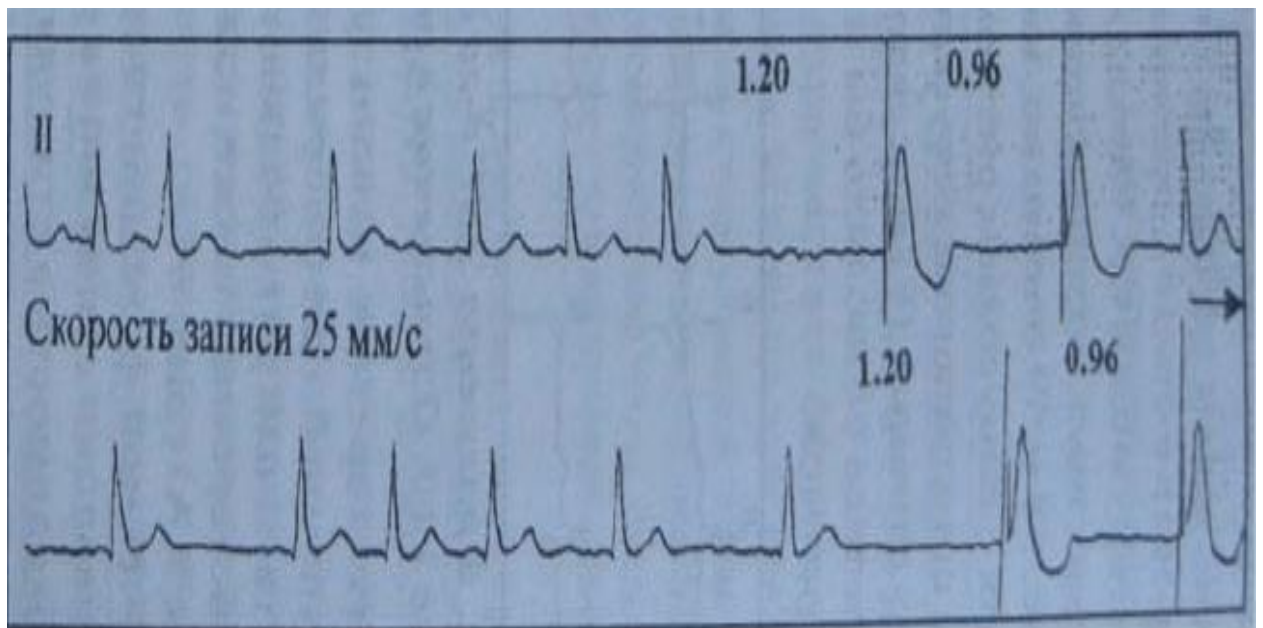


1. AAI
2. VVI
3. DOO
4. AOO

Ответ 1

Задача 2

Определите значение интервала слежения

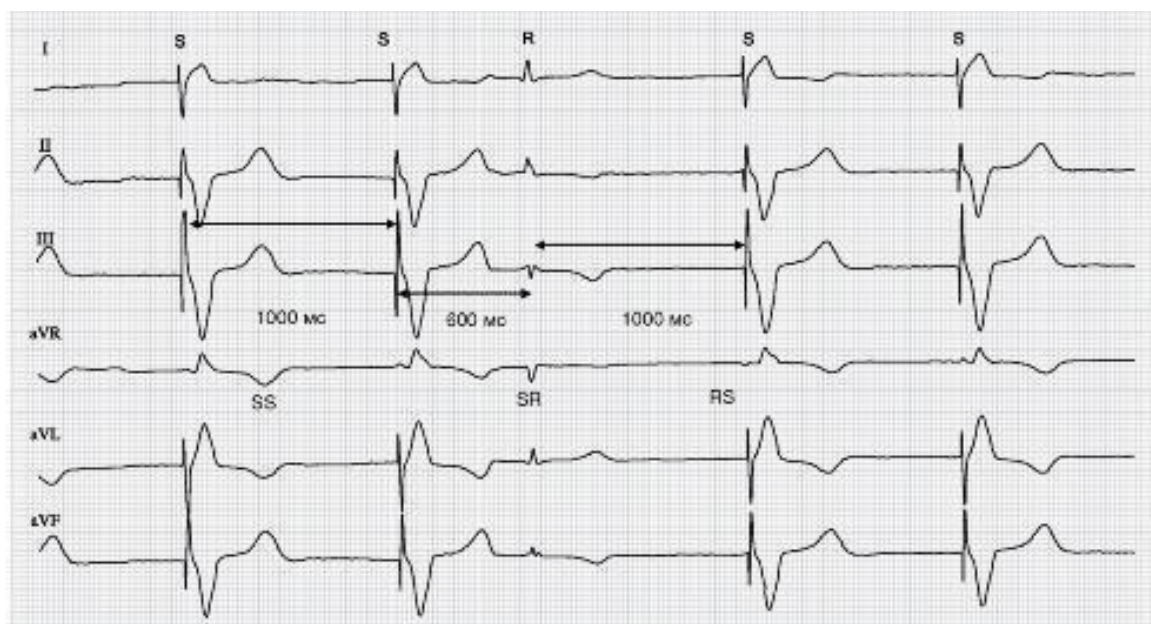


1. 0.96с
2. 1.20с
3. $1.20 - 0.96 = 0.24с$
4. невозможно определить

Ответ 2

Задача 3

Укажите включена или не включена функция гистерезиса

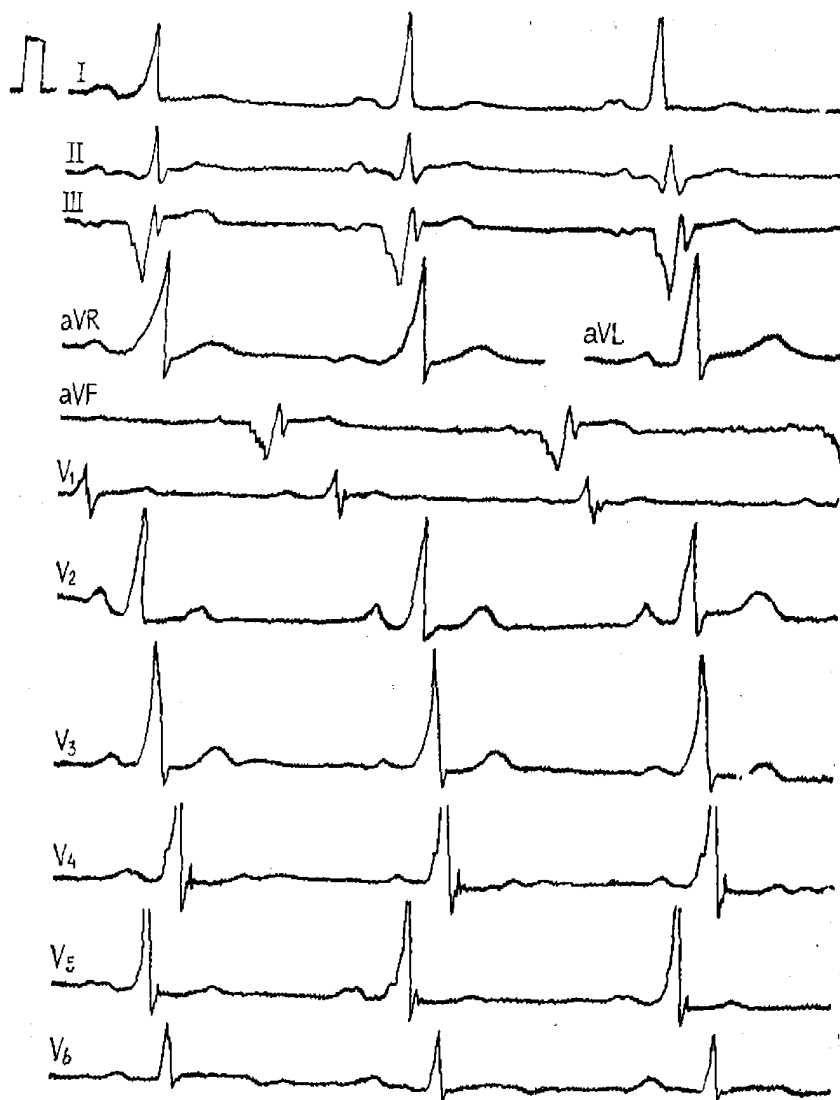


1. включена
2. не включена
3. невозможно определить

Ответ 2

Задача 4

Изменения комплекса QRS во II, III, aVF отведениях обусловлены:

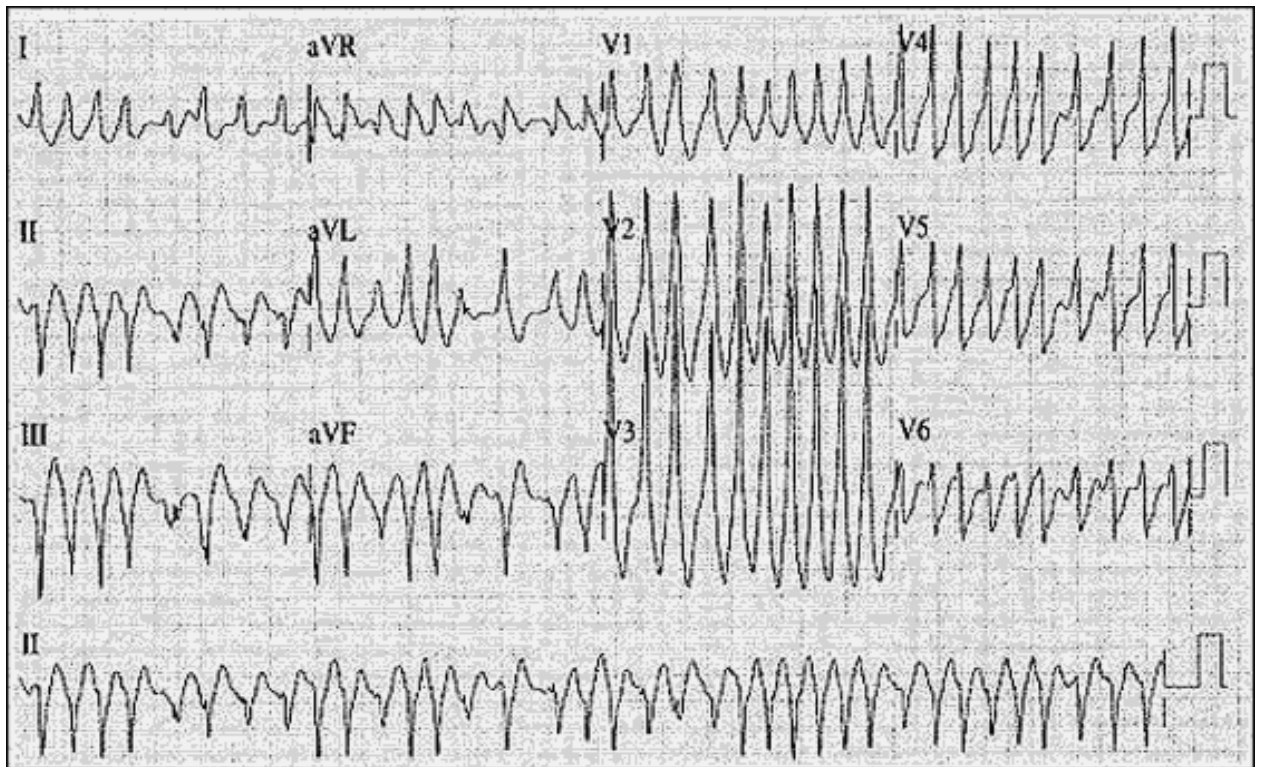


1. WPW-синдромом
2. крупноочаговым инфарктом миокарда
3. сочетанием крупноочагового инфаркта миокарда и WPW-синдрома

Ответ 1

Задача 5

Определите нарушение ритма сердца



1. Пароксизмальная предсердная тахикардия с полной блокадой правой ножки пучка Гиса
2. Фибрилляция предсердий с полной блокадой правой ножки пучка Гиса, блокадой передней ветви левой ножки пучка Гиса.
3. Полиморфная желудочковая тахикардия
4. Фибрилляция предсердий на фоне манифестирующего WPW-синдрома

Ответ 4

