

Жизнь с имплантируемым кардиовертером- дефибриллятором (ИКД)



Содержание

Сердце	4
Что такое тахикардия?.....	5
Симптомы тахикардии.....	5
Причины тахикардии	6
Что такое сердечная недостаточность?.....	6
Что такое внезапная остановка сердца (ВОС)?.....	7
Сердечный приступ и ВОС – в чем разница?.....	7
У кого может развиваться ВОС?.....	8
Фракция выброса – что важно о ней знать.....	8
Лечение ВОС с помощью дефибрилляции	10
Что такое ИКД?	11
Как работает ИКД?	12
Как имплантируют ИКД.....	12
Последующий уход и наблюдение	15
Удаленный мониторинг вашего ИКД.....	17
Возможность сканирования в аппарате МРТ	18
Повседневная жизнь с ИКД.....	19
Часто задаваемые вопросы.....	20
Рекомендуемые меры предосторожности.....	24
Бытовая техника и устройства для досуга	24
Инструменты и промышленное оборудование.....	27
Оборудование связи и офисная техника.....	30
Медицинские и стоматологические процедуры	33
Как настроить себя положительно, если Вам предстоит жить с ИКД ..	38
Горячая линия для заказа пластиковой карты.....	38

Если у Вас или у Ваших близких диагностировали учащенное сердцебиение (тахикардию), сердечный приступ или сердечную недостаточность, эта брошюра поможет понять, что происходит с сердцем, и оценить возможности лечения с помощью имплантированных устройств.

В этой брошюре содержится информация о внезапной остановке сердца (ВОС) и об имплантируемых дефибрилляторах, в том числе о том, чего следует ожидать до имплантации устройства и после нее.

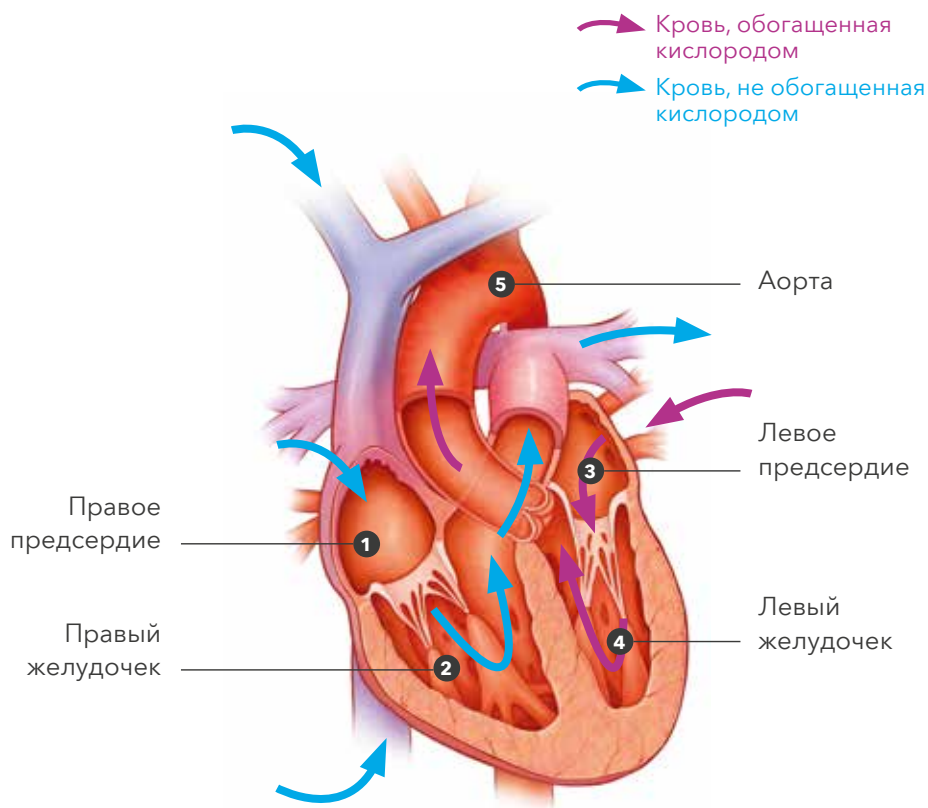


Сердце

Сердце – это орган размером с кулак, работающий как насос и распространяющий кровь, обогащенную кислородом, по организму. Регулярные ритмичные электрические сигналы поддерживают перекачивание крови сердцем. Сердце состоит из четырех камер:

- Две верхних камеры – правое и левое предсердия;
- Две нижних камеры – правый и левый желудочки.

Правое предсердие (1) принимает кровь с низким содержанием кислорода из организма и перекачивает ее в правый желудочек (2), который отправляет ее в легкие. Легкие насыщают кислородом кровь, идущую в левое предсердие (3) и затем в левый желудочек (4), который прокачивает кровь, обогащенную кислородом, по организму через аорту (5).



Что такое тахикардия?

Тахикардия – это состояние, при котором сердце бьется **слишком быстро**. Здоровое сердце сокращается **60-100 раз в минуту**, перекачивая каждый час примерно **280 литров крови**. Физические нагрузки, стресс или страх могут ускорить сердцебиение, но это нормально. При тахикардии сердце бьется чаще 100 ударов в минуту, и частота сокращений может достигать до 400 ударов в минуту без какой-либо конкретной причины. При такой частоте сокращений сердце не в состоянии эффективно подавать кровь к мозгу и снабжать ею остальной организм.

Существуют разные типы **учащенного сердечного ритма**, которые могут возникать либо в верхних камерах сердца (предсердиях), либо в нижних его камерах (желудочках):

- Трепетание и фибрилляция предсердий начинаются в верхних камерах сердца;
- Желудочковая тахикардия и фибрилляция желудочков начинаются в нижних камерах сердца.

Симптомы тахикардии

Если сердце бьется слишком быстро, у Вас могут возникать такие симптомы, как:

- Одышка
- Головокружение
- Внезапная слабость
- Чувство трепетания в груди
- Предобморочное состояние
- Обморок

Причины тахикардии

Существует несколько причин возникновения тахикардии.

К распространенным причинам тахикардии относятся:

- Заболевания сердечно-сосудистой системы, такие как повышенное артериальное давление (артериальная гипертензия)
- Плохое кровоснабжение сердечной мышцы из-за ишемической болезни сердца (атеросклероза), заболеваний сердечных клапанов, сердечной недостаточности, заболеваний сердечной мышцы (кардиомиопатии), опухолей или инфекционные заболевания
- Другие заболевания, такие как болезни щитовидной железы, некоторые легочные заболевания, нарушение электролитного обмена, злоупотребление алкоголем или наркотическими веществами
- Эмоциональный стресс, употребление больших количеств алкоголя или напитков, содержащих кофеин

Факторы риска:

Некоторые состояния могут увеличить риск возникновения аномально быстрого сердцебиения (тахикардии), в том числе:

- Ишемическая болезнь сердца (атеросклероз)
- Сердечная недостаточность (плохая насосная функция сердца)
- Сердечный приступ (инфаркт миокарда)
- Врожденные пороки сердца
- Воспалительные или дегенеративные заболевания сердца
- Хронические заболевания легких

Что такое сердечная недостаточность?

Термин «сердечная недостаточность» не означает, что сердце совсем прекратило перекачивать кровь; речь идет о том, что сердечная мышца не в состоянии подавать кровь в количестве, достаточном для обеспечения потребностей организма. В результате Вы можете ощущать усталость, нехватку энергии, одышку, а также можете заметить, что в организме скапливается излишняя жидкость.

Что такое внезапная остановка сердца?

Внезапная остановка сердца (ВОС) – это результат электрических проблем в сердце, из-за которых происходит опасное учащение сердечного ритма (фибрилляция желудочков). При быстром и нерегулярном ритме сердце просто трепещет, а не сокращается и не перекачивает кровь. Когда сердце не перекачивает кровь, она не достигает мозга и остальных органов тела. Если ВОС не купировать немедленно, она может привести к смерти. Внезапная остановка сердца – одна из основных причин смерти, она уносит больше жизней, чем рак молочной железы, СПИД или рак легких¹.

Сердечный приступ и ВОС: в чем разница?

Внезапная остановка сердца – не то же самое, что сердечный приступ, хотя их часто путают.

	Сердечный приступ	Внезапная остановка сердца (ВОС)
В чем проблема	Проблема в кровообращении или в состоянии сосудов	Проблема в электрической функции сердца
Причина	Препятствие внутри сосуда, снабжающего сердечную мышцу кровью, которое может необратимо повредить часть сердца	Электрический сбой в работе сердца, который ведет к прекращению притока крови к мозгу и другим органам тела
Факторы риска	Высокий уровень холестерина, высокое артериальное давление, курение, ожирение, наличие сердечных приступов в семейном анамнезе, диабет	Ранее перенесенный сердечный приступ, сердечная недостаточность, аномалии сердечного ритма, низкая фракция выброса левого желудочка ($\leq 35\%$), случаи ВОС в семейном анамнезе
Симптомы	Может сопровождаться чувством давления в груди, болью, отдающей в предплечье, одышкой, потоотделением, тошнотой	Обычно протекает бессимптомно, могут отмечаться учащенное сердцебиение, головокружение, предобморочное состояние, обморок

У кого может развиться ВОС?

Как правило, внезапная остановка сердца возникает без предвестников. К лицам с высоким риском развития ВОС относят²:

- У кого ранее был сердечный приступ;
- Кто страдает сердечной недостаточностью;
- Кто ранее пережил ВОС или у кого в семейном анамнезе есть случаи ВОС;
- У кого низкая фракция выброса (ФВ).

Фракция выброса – что важно о ней знать

Фракция выброса (ФВ) – это показатель, отражающий объем крови, выталкиваемой левым желудочком в момент его сокращения в просвет аорты (в %). При помощи показателя ФВ врач определяет, насколько хорошо Ваше сердце справляется с насосной функцией. Со временем этот показатель изменяется, поэтому важно, чтобы Вы с врачом регулярно определяли величину ФВ.

Чаще всего ФВ определяют с помощью **эхокардиографии**. Обычно это исследование проводят в кабинете врача или в диагностическом отделении больницы.

Фракция выброса левого желудочка варьируется в следующих пределах³

50-75%

Насосная функция
сердца

в норме

36-49%

Насосная функция
сердца

ниже нормы

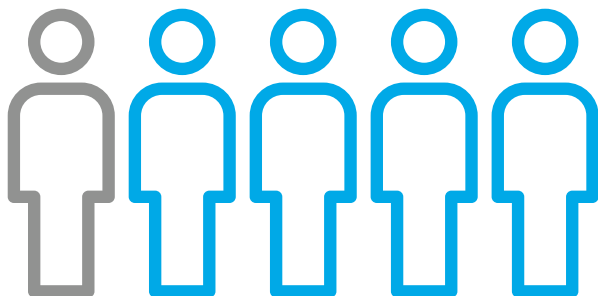
≤35%

Насосная
функция сердца

низкая

Те, у кого низкая ФВ – 35 % или ниже – имеют более высокий риск развития ВОС³.

На долю внезапной остановки сердца приходится
20 % всех случаев смерти в Европе⁴.



94%

пациентов с ИКД
выживают при ВОС⁵

Лечение внезапной остановки сердца с помощью дефибрилляции

Дефибрилляция – наиболее эффективный способ лечения ВОС². Дефибрилляция подразумевает подачу электрического разряда к сердцу, в результате чего восстанавливается нормальный сердечный ритм.

Существует две основные формы дефибрилляции:

- **С помощью автоматического внешнего дефибриллятора (АВД)**, переносного устройства, которое бригада скорой помощи или просто люди из окружения пострадавшего используют для подачи разряда к сердцу.
- **С помощью имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора (ИКД)**, то есть устройства, которое имплантируют под кожу. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор подает электрические импульсы (разряды) для лечения учащенного сердечного ритма. Это устройство описано в данной брошюре.



Двухкамерный ИКД с электродами

Что такое ИКД?

Когда говорят об имплантируемом кардиовертере-дефибрилляторе, по сути имеют в виду систему: дефибриллятор и его электроды.

- **Генератор импульсов (дефибриллятор)** работает как небольшой компьютер и постоянно отслеживает работу сердца, автоматически подавая электрические импульсы (разряды) для корректировки учащенного сердечного ритма. Это небольшое устройство размером со спичечный коробок, которое обычно устанавливают под ключицей.
- **Электроды** представляют собой гибкие изолированные провода. Их вводят в сердце через вену и подключают к дефибриллятору. Электроды передают электрический импульс от дефибриллятора к сердцу и доносят сведения о естественной активности сердца обратно на дефибриллятор.



Реальный размер устройства ИКД (для сравнения рядом показана монета в 1 евро).

Как работает ИКД?

Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор предназначен для мониторинга сердечного ритма на протяжении 24 часов в сутки. Если Ваше сердце бьется слишком часто или неравномерно, устройство будет подавать небольшие безболезненные электрические сигналы для коррекции сердечного ритма (это называется **антитахикардической стимуляцией** (АТС). Если учащенное сердцебиение (тахикардия) продолжается, дефибриллятор подаст разряд, чтобы восстановить нормальный сердечный ритм. Этот разряд в максимально возможной мере синхронизирован с сердечным ритмом, и поэтому его называют **кардиоверсией**. Если электрический разряд нельзя синхронизировать с сердечным ритмом, например при фибрилляции желудочков, то такой разряд называют **дефибрилляцией**.

Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор также может помочь в случае медленного сердцебиения, подавая корректирующие импульсы к сердцу.

Врач запрограммирует Ваш ИКД на наиболее эффективный вид терапии в зависимости от конкретного состояния Вашего сердца.

Батарея ИКД

Энергия, необходимая для работы ИКД, поступает от специальной батареи. Сколько времени она будет работать, зависит от ряда факторов. Это и тип носимого Вами ИКД, и характер заболевания Вашего сердца, и то, насколько часто ИКД приходится подавать разряд для лечения нарушения ритма.

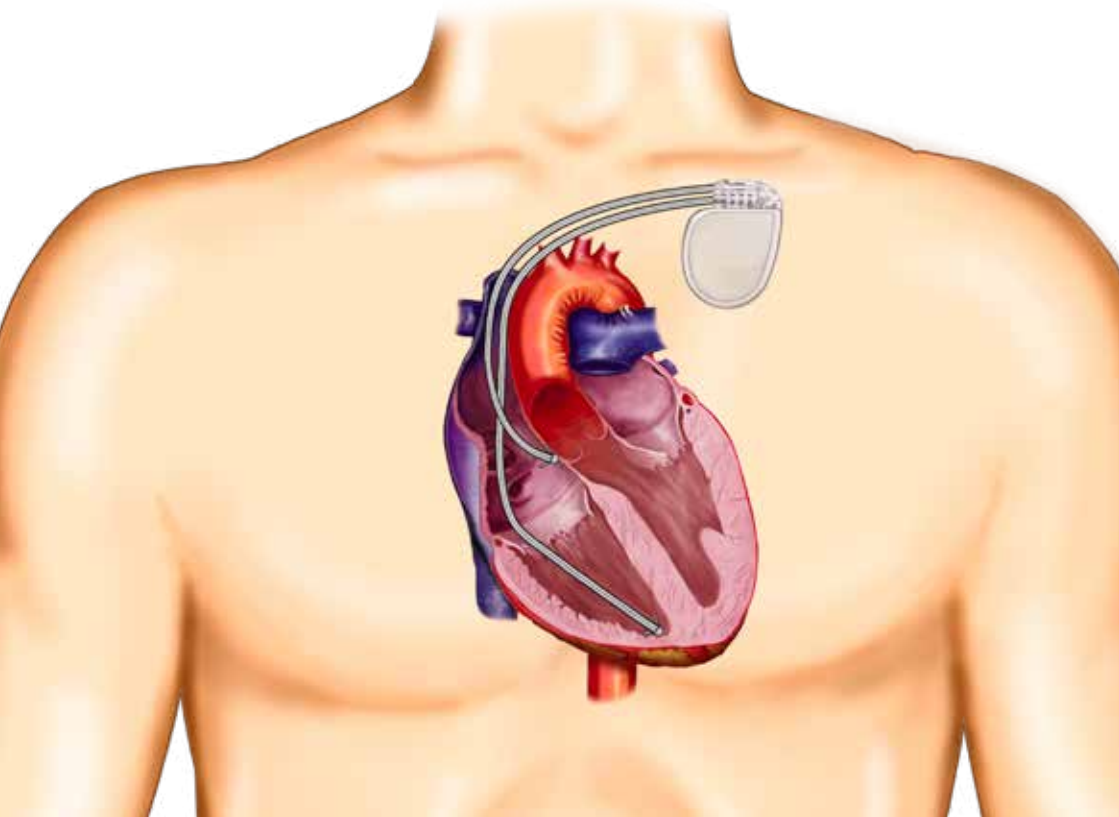
Срок службы может составлять до 13 лет. Так как батарея расположена внутри герметически закрытого корпуса ИКД, Вам придется заменить все устройство (генератор импульсов), когда заряд батареи станет слишком низким. Замена электродов требуется в исключительных случаях.

Как имплантируют ИКД

Процедура имплантации ИКД минимально инвазивная. Перед операцией Вам могут дать специальные лекарства, чтобы Вы расслабились и почувствовали сонливость. Обычно процедуру выполняют под местной анестезией.

Обзор этапов процедуры имплантации:

- В верхней части грудной клетки, под ключицей, делают небольшой надрез длиной 5–10 см.
- Один или два электрода направляют в сердце через вену, после чего они будут подключены к имплантируемому кардиовертеру-дефибриллятору.
- **Однокамерный ИКД** означает, что один электрод будет введен в нижнюю правую камеру (правый желудочек) сердца.
- **Двухкамерный ИКД** означает, что еще один электрод будет введен в верхнюю правую камеру (предсердие) сердца.
- Настройки дефибриллятора будут запрограммированы, и устройство будет протестировано для того, чтобы убедиться, что оно работает правильно и соответствует Вашим медицинским потребностям.
- Генератор импульсов (дефибриллятор) будет размещен подкожно, а разрез на груди будет зашит.



Привыкание к ИКД может занять несколько недель.

Важно, чтобы в первые дни после имплантации заживающая операционная рана оставалась сухой. Также избегайте тесной одежды, которая может вызвать раздражение раны. Не следует слишком энергично двигать плечом в течение первых нескольких дней, чтобы не нарушить процесс заживления. Старайтесь не поднимать тяжелые предметы. Не делайте резких размашистых движений руками (как будто Вы что-то выметаете), чтобы избежать нежелательного натяжения электродов. В случае возникновения конкретных вопросов проконсультируйтесь с врачом.

Процедура замены

Конструкция ИКД предусматривает уведомление Вашего врача в том случае, когда заряд батареи опускается до низкого уровня. Так как батарея составляет единое целое с генератором импульсов, все устройство генератора импульсов должно быть заменено во время процедуры замены. Хирург делает надрез над старым шрамом и удаляет старое устройство. Электроды при этом надежно фиксируют, и после проверки к ним подключают новый генератор импульсов, тестируют его и вкладывают в уже существующий кожный карман. Замена электродов требуется в исключительных случаях.



Последующий уход и наблюдение

Ваш врач назначит Вам контрольные посещения. Во время таких контрольных посещений Вам следует рассказывать не только о симптомах, которые Вы испытываете во время срабатывания ИКД, Вы также должны воспользоваться ситуацией и задать врачу любые вопросы о том, что Вас беспокоит и, может быть, даже пугает.

Контрольные посещения позволяют тщательно проверить Ваш дефибриллятор. В ходе таких проверок Ваш врач сможет:

- Отслеживать статус батареи дефибриллятора;
- Проверять, как работают электроды дефибриллятора с устройством и с Вашим сердцем;
- Проверять и исправлять (при необходимости) настройки Вашего дефибриллятора, чтобы удостовериться в том, что они запрограммированы в соответствии с Вашими медицинскими потребностями.

Это делается с помощью **программатора**, небольшого компьютера, который находится в кабинете врача. Ваш врач использует программатор для получения информации, хранящейся в Вашем ИКД.

В дополнение к этим визитам Вам следует позвонить своему врачу или прийти к нему в следующих ситуациях:

- Если **рубец** покраснел, мокнет или стал отечным.
- В случае, если Вы слышите **сигнал (писк)**: Ваш ИКД выполняет автоматическую самопроверку. Если Ваше устройство издает писк, это значит, что врачу нужно на что-то обратить внимание. Сигнал предназначен для того, чтобы предупредить, а не для того, чтобы напугать. Если Вы слышите писк, просто свяжитесь с врачом, и он скажет, что Вам нужно сделать. Если Вы слышите непрерывающийся звуковой сигнал в течение 10 секунд, это просто означает, что Вы находитесь в контакте с сильным магнитом, и Вам нужно отойти подальше.
- В случае **разряда**: при текущем уровне технологий Ваш ИКД будет подавать разряд только в случае необходимости. Ненужный или случайный разряд крайне маловероятен. Если тахикардия возникает, ИКД сначала попытается прекратить ее как можно более осторожно. Если это не удастся сделать, будет использована кардиоверсия или дефибрилляция.

Некоторые люди находятся без сознания, когда ИКД подает разряд, но так бывает не всегда, и пациент может понимать, что происходит. Обычно все воспринимают разряд ИКД по-разному. Он может ощущаться как сильный и даже болезненный толчок в грудь. Мышцы груди или плеча могут сократиться так резко, что Вы подпрыгнете от испуга. Не бойтесь: это всего лишь означает, что ИКД делает свое дело. Обычно люди относятся к этому действию как к необходимому и успокаивающему. Если Вы получаете разряд, то те, кто к Вам в этот момент прикасаются, могут тоже ощутить его как мышечный спазм или покалывание, хотя это и маловероятно. Разряд может напугать того, кто к Вам прикасается, но вреда он не причинит.

Разряды могут быть и неприятными. Тревожиться из-за разряда нормально, но это воздействие одновременно означает, что **это может спасти Вам жизнь**.

Поговорите с врачом и разработайте **подробный план действий** на случай, если Вы получите разряд.

Например, **план на случай разряда** может быть таким:

- Если Вы получили один разряд, чувствуете себя хорошо и у Вас нет симптомов (то есть у Вас нет боли в груди, одышки, учащенного сердцебиения), можете позвонить своему врачу в обычные рабочие часы.
- Если Вы потеряли сознание или у Вас есть такие симптомы, как головокружение или спутанность сознания, предобморочное состояние, внезапное учащенное сердцебиение, или если Вы получили несколько разрядов (в течение 24 часов), **немедленно свяжитесь со своим врачом или вызовите бригаду "скорой помощи"**. Если за Вашим состоянием следит система удаленного мониторинга, Вас немедленно после случившегося могут попросить сделать передачу данных с имплантированного устройства.

Согласуйте свой план действий на случай разряда с лечащим врачом, так как такие подходы у врачей могут отличаться.

Удаленный мониторинг Вашего ИКД

Мы понимаем, что это важно – оставаться на связи с теми, кто Вас лечит, не покидая при этом собственного дома или сохраняя этот контакт во время путешествия. **Удаленный мониторинг*** дает Вам такую возможность.

В настоящее время удаленный мониторинг используют миллионы людей с имплантированными кардиоустройствами. Было показано, что удаленный мониторинг:

- Позволяет передавать сведения о любом сердечном ритме и о состоянии устройства, которое требует внимания.
- Снижает количество госпитализаций и визитов в отделение неотложной помощи.
- Улучшает качество жизни.
- Помогает Вам чувствовать себя в безопасности и успокаивает.

Как работает удаленный мониторинг

Для отправки информации с Вашего ИКД в клинику используется небольшой **прикроватный монитор**. Отправка данных происходит автоматически по расписанию, настроенному врачом. Ваш ИКД способен отправлять уведомления врачу, например, при обнаружении нерегулярного ритма. После получения данных клиника может просматривать их на защищенном веб-сайте. Удаленный мониторинг обеспечивает легкий доступ к информации, позволяя Вашему врачу управлять работой устройства и отслеживать состояние Вашего сердца.

В Вашем ИКД есть встроенные средства защиты, которые защищают и само устройство, и Ваши данные, так что посторонние люди не могут получить доступ к устройству (или, как еще говорят, «взломать» его). Данные отправляются в клинику в зашифрованном виде. Запрограммировать ИКД может только Ваш врач в клинике с помощью программатора.

* Зависит от возможностей на местах.

Возможность МРТ-сканирования

Магнитно-резонансная томография (МРТ) представляет собой вид диагностического исследования, при котором создаются изображения внутренних структур организма. Традиционно большинство устройств ИКД не считаются безопасными в условиях МРТ, так как МРТ может изменить настройки устройства, временно повлиять на его нормальную работу или повредить его. Большинство систем ИКД Medtronic одобрены для МРТ-исследований. Они имеют уникальную конструкцию, разработанную таким образом, чтобы при определенных условиях МРТ могло быть использовано безопасно. Ваш врач должен обсудить с Вами все потенциальные преимущества и риски МРТ-сканирования.



Повседневная жизнь с ИКД

Большинство людей быстро привыкают к ИКД. После полного заживления операционной раны обычно не возникает никаких проблем с прогулками, работой в саду, спортивными играми или купанием. Возможно, Вы решите избегать деятельности, в ходе которой может быть сдавлена грудь, или тех опасных видов спорта или занятий, при которых кратковременная потеря сознания может подвергнуть опасности Вашу жизнь или жизнь других людей. Если Ваш врач не возражает, Вы можете возобновить любую деятельность, которой занимались до имплантации ИКД.

Поговорите со своей семьей и друзьями об ИКД, так как это поможет Вам почувствовать себя более безопасно.

Хорошую помощь могут оказать группы поддержки и ассоциации пациентов.

В конструкции ИКД предусмотрены защитные экраны, поэтому большинство других устройств, которые Вы используете или с которыми контактируете, не повлияют на нормальную работу Вашего ИКД.

Однако устройства, которые используют или генерируют электричество, а также передают беспроводные сигналы, окружены электромагнитными полями. **Электромагнитная совместимость** – это взаимное влияние этих электромагнитных полей и ИКД. Если электромагнитные поля другого устройства окажутся слишком близко к Вашему ИКД и Ваше устройство их почувствует, это может временно повлиять на его обычную работу. То же самое может произойти, если Вы прикоснетесь к неисправному или неправильно подключенному устройству и по Вашему телу пойдет электрический ток. Так или иначе, может случиться, что из-за этого Ваш ИКД выполнит терапию, которая не требуется, или же не выполнит необходимую терапию. Поэтому рекомендуется пользоваться только исправными бытовыми приборами. Кроме того, рекомендуется держаться на определенном минимальном расстоянии от некоторых устройств, если у Вас установлен ИКД. Так Вы сумеете избежать любых временных воздействий на свое кардиологическое устройство.

Что делать, если Вы считаете, что какой-то другой прибор или техника влияет на Ваше кардиологическое устройство?

Если у Вас вдруг закружилась голова, Вы ощутили предобморочное состояние или получили разряд, пользуясь каким-то устройством, просто отложите его в сторону или отойдите подальше. Временное воздействие вряд ли перепрограммирует или повредит Ваш ИКД. Конструкция имплантированного устройства такова, что оно возобновит нормальную работу. Разумеется, если симптомы не проходят или Вам не становится лучше, как можно скорее свяжитесь с Вашим врачом.

Часто задаваемые вопросы

Использование сотового телефона

Мобильные устройства безопасны в использовании, если Вы соблюдаете правильное расстояние между ними и ИКД. При использовании сотового телефона, планшета или другого мобильного устройства следует выдерживать расстояние в 15 см между ними и ИКД во избежание помех. Рекомендуется прикладывать телефон к уху со стороны, противоположной той, на которой установлен ИКД, и не класть телефон в карман, расположенный рядом с ИКД.

Повседневная деятельность и интимная жизнь

Задача лечения – сделать так, чтобы Вы могли вернуться к нормальной жизни как можно скорее. Как правило, наличие устройства не должно мешать Вам заниматься **привычной деятельностью и хобби** (например, боулингом, гольфом, игрой в теннис, садоводством, рыбалкой и т. п.). Но Вам следует обсудить с врачом то состояние, из-за которого Вам пришлось установить устройство, чтобы подтвердить это.

Большинство людей после имплантации устройства могут вернуться к работе. Решение об этом Вы принимаете вместе с врачом. Сроки зависят от многих факторов, в том числе от того, какая именно работа у Вас была.

Ваш ИКД запрограммирован так, что Ваше сердцебиение вполне может ускориться, и Вы при этом не будете получать разряды. Устройство будет подавать разряд только в том случае, если характер Вашего сердцебиения будет соответствовать ряду особых критериев, запрограммированных специалистом-кардиологом. Если во время интимных отношений или в ходе другой активной деятельности Вы получите разряд, свяжитесь с врачом. Врач определит причину разряда и может изменить некоторые настройки Вашего кардиологического устройства.

Устройства предупреждения краж и системы безопасности в аэропортах

Маловероятно, что на работу Вашего ИКД повлияют детекторы металла (в арках для прохода и в ручных сканерах) или системы для сканирования всего тела (сканеры миллиметрового диапазона или сканеры с 3D-визуализацией), такие как в аэропортах. Чтобы свести к минимуму риск временного наведения помех на Ваш ИКД при прохождении досмотра службой безопасности, не задерживайтесь и не останавливайтесь в арке, а

просто пройдите через нее с обычной скоростью. Если сотрудник службы безопасности обследует Вас ручным сканером, попросите его или ее не задерживать сканер над Вашим ИКД и не водить им вперед-назад над имплантированным дефибриллятором. В качестве альтернативы Вы можете предложить обыск вручную. Если методы сканирования системой безопасности вызывают у Вас опасения, предъявите идентификационную карту Вашего устройства, попросите провести досмотр иным способом и затем следуйте инструкциям сотрудника службы безопасности. Полет совершенно безопасен для людей с имплантированным ИКД (колебания давления или высоты не создают для него проблем).

Путешествия

Перед длительным путешествием заранее посоветуйтесь с врачом.

Управление автомобилем

Люди с ИКД есть риск внезапного нарушения сознания, которое может стать причиной аварии, если они в этот момент будут находиться за рулем автомобиля. В разных странах действуют различные ограничения на управление автотранспортом⁶.

Поговорите со своим врачом о том, какие ограничения могут относиться к Вам.

Бытовая техника и приборы

По большей части бытовая техника и приборы безопасны для Вас, если они исправны и должным образом обслуживаются. Это относится к микроволновым печам, крупной бытовой технике, электрическим одеялам и грелкам.

Магниты

Хотя большинство электромагнитных полей в домашних условиях таковы, что едва ли могут повлиять на работу Вашего ИКД, рекомендуется выдерживать минимальное расстояние в 15 см между Вашим устройством и любыми предметами, в состав которых входит магнит. Причина этого заключается в том, что в электронную схему ИКД вмонтирован небольшой датчик, который не позволяет устройству выполнять лечебную терапию, если в непосредственной близости от него отмечается сильное магнитное поле. В этом случае Ваш ИКД издаст непрерывный звуковой сигнал длительностью 10 секунд, напоминая Вам, что Вы слишком близко находитесь к магниту. Вам нужно будет всего лишь обнаружить магнит и убрать его от устройства. Если Вы услышали предупреждение о магните, не нужно звонить и сообщать об этом врачу, потому что Ваше устройство не получит из-за этого никаких повреждений.

Вы не всегда можете знать, есть в каком-то из предметов, которыми Вы пользуетесь, магнит, или нет. Однако, если Вы используете бытовые приборы и технику по назначению и они поддерживаются в исправном состоянии, они никак не должны повлиять на Ваше имплантированное устройство. Это касается микроволновых печей, кухонной бытовой техники, беспроводных телефонов, радио, телевизоров, видеоигр, проигрывателей компакт-дисков, фенов для волос, электробритв, электрических зубных щеток, электрических одеял, садовых воздуходувок, газонокосилок, устройств для открывания гаражных ворот, компьютеров, детских игрушек и небольших бытовых инструментов.

Если магнит по ошибке оказался рядом с ИКД, просто отодвиньте его.

После удаления магнита ИКД вернется в ранее запрограммированное нормальное состояние. Вам не рекомендуется пользоваться магнитными подушками или прокладками для матраса, так как в этом случае трудно соблюсти требование относительно 15 см расстояния между магнитом и Вашим устройством.

Сварка и цепные пилы

В отличие от других бытовых электрических приборов сварочные аппараты с силой тока свыше 160 ампер могут с большей вероятностью оказать временное воздействие на нормальную работу Вашего ИКД.

Рекомендуется не использовать сварочные аппараты с силой тока свыше 160 ампер.

Соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности, чтобы свести к минимуму риск помех для Вашего ИКД при работе со сварочными аппаратами с силой тока менее 160 ампер.

- Работайте в сухом месте в сухих перчатках и обуви.
- Выдерживайте расстояние в 60 сантиметров между сварочной дугой и Вашим устройством.
- Держите сварочные кабели близко друг к другу и как можно дальше от Вашего кардиологического устройства. Разместите сварочный аппарат примерно в 1,5 метрах от рабочей зоны.
- Подсоедините зажим заземления к металлу как можно ближе к точке сварки. Организуйте рабочее пространство так, чтобы в случае падения рукоятки и стержня они не могли соприкоснуться со свариваемым металлом.
- При возникновении трудностей в начале сварки делайте перерывы в несколько секунд между попытками.

- Работайте на твердой опоре, в месте, где достаточно пространства для движения.
- Работайте совместно с человеком, который знает эти предложенные меры и понимает их.
- Немедленно прекратите сварочные работы и отойдите в сторону, если Вы чувствуете предобморочное состояние или у Вас закружилась голова, или Вам кажется, что Вы получили разряд ИКД

Так как сварочный аппарат может временно повлиять на нормальную работу Вашего кардиологического устройства, Вам обязательно следует консультироваться с кардиологом всякий раз, как Вы соберетесь использовать такое оборудование.

Врач может проконсультировать Вас относительно того риска, который такая реакция может представлять для Вас при Вашем заболевании. Фартук или защитный жилет не смогут эффективно защитить Ваше устройство от электромагнитной энергии, генерируемой сварочным аппаратом.

Электромагнитное излучение, создаваемое цепной пилой, аналогично тому, которое возникает при работе любых других инструментов с электрическим или бензиновым мотором. Если в работе Вашего ИКД возникнут помехи и Вы ощутите такие симптомы, как предобморочное состояние или головокружение, то с работающей цепной пилой в руках Вы будете подвергаться риску серьезной травмы – более значительному, чем при работе с другими инструментами.

Соблюдайте меры техники безопасности, изложенные ниже, чтобы свести риск помех для Вашего ИКД при использовании цепной пилы к минимуму:

- Выдерживайте расстояние в 15 сантиметров между мотором цепной пилы и Вашим ИКД. Также следите за тем, чтобы устройство было должным образом заземлено.
- Выдерживайте расстояние в 30 сантиметров между компонентами системы зажигания бензопилы и Вашим ИКД. Лучше использовать модель, в которой свеча зажигания находится дальше от рукояток.
- Немедленно прекратите все работы и выключите пилу, если Вы ощутили предобморочное состояние или головокружение, или если Вы считаете, что имплантированный дефибриллятор подал Вам разряд.
- Не делайте ничего с двигателем пилы, если он работает.
- Не касайтесь катушки, распределителя или проводов свечи зажигания при работающем двигателе.

Перечень рекомендованных мер предосторожности для разных категорий:

- Бытовая техника и устройства для досуга
- Инструменты и промышленное оборудование
- Оборудование связи и офисная техника
- Медицинские и стоматологические процедуры

Бытовая техника и устройства для досуга

Маловероятно, что бытовая техника и устройства для досуга в большинстве своем смогут повлиять на Ваше кардиологическое устройство, если они в хорошем состоянии, используются по назначению и если Вы поддерживаете рекомендуемое расстояние между ними и Вашим устройством. Для устройств, передающих мощность с помощью антенны, рекомендуется выдерживать указанные расстояния между антенной и имплантированным кардиологическим устройством.

Особые условия

Выдерживайте расстояние не менее рекомендованного между прибором и Вашим кардиологическим устройством:

30 сантиметров

- Автомобиль или мотоцикл – от компонентов системы зажигания
- Электрические ограждения
- Трансформаторные подстанции

60 сантиметров

- Просеиватель песка / металлоискатель – от поисковой головки
- Индукционная варочная поверхность

Не рекомендуется

- Стимулятор мышц живота
- Электронные весы с анализатором жира
- Магнитные подкладки матраса или магнитные подушки

Выдерживайте расстояние по меньшей мере в 15 сантиметров между прибором и Вашим кардиологическим устройством:

- Электрифицированная тележка в магазине или в гольф-клубе – от мотора
- Ручные электрические бытовые кухонные приборы (электрический миксер или нож)
- Электронная ограда для домашних животных – от ошейника, пульта управления и базовой антенны
- Проводная электробритва
- Электрическая зубная щетка – от зарядной станции
- Велотренажер – от магнита в колесе
- Ручной фен
- Массажер для спины – ручной
- Изделия для магнитотерапии
- Радиоуправляемые устройства – от антенны
- Швейная машина или оверлок – от двигателя
- Небольшой магнит (бытовой магнит)
- Громкоговорители
- Татуировочная машинка
- Беговая дорожка – от мотора
- Ультразвуковой прибор для борьбы с вредителями
- Пылесос – от двигателя

Известный риск отсутствует

Если устройство используется по назначению и исправно, известный риск отсутствует:

- Зарядное устройство для бытовых аккумуляторов
- Игровой автомат в казино
- Проигрыватель или записывающее устройство для CD или DVD
- Щипцы для завивки волос
- Посудомоечная машина
- Одеяло с электрообогревом
- Электрическая гитара
- Электрическая зубная щетка
- Электронные весы
- Устройство для открывания гаражных ворот
- Выпрямитель для волос
- Электрогрелка
- Гидромассажная ванна
- Ионизирующий воздушный фильтр
- Утюг
- Большая и малая бытовая кухонная техника (блендер, консервный нож, холодильник, печь, тостер)
- Низковольтные бытовые электросети
- Массажное кресло или массажер
- Предупреждающий медицинский жетон (кулон)
- Микроволновая печь
- Пульт дистанционного управления (CD, DVD-проигрыватель, телевизор)
- Фен для волос в салоне
- Сауна
- Бритва или триммер на батарейках
- Солярий
- Телевизионное оборудование

Инструменты и промышленное оборудование

Важно следить за тем, чтобы Ваши электроинструменты были в хорошем рабочем состоянии, правильно подключены (трехконтактная вилка, если это применимо) и использовались по назначению, предусмотренному изготовителем. Проводные электроинструменты рекомендуется подключать к защищенной розетке, так называемому устройству дифференцированного тока (УДТ).

Особые условия

Выдерживайте расстояние не менее рекомендованного между прибором и Вашим кардиологическим устройством:

30 сантиметров

- Лодочный двигатель
- Зарядное устройство для автомобильного аккумулятора
- Система зажигания бензинового двигателя – от компонентов системы зажигания
- Устройства с приводом от бензинового двигателя – от компонентов системы зажигания (газонокосилка, снегодувка, бензопила, мотокоса)

60 сантиметров

- Инструменты, устанавливаемые на верстаке или используемые отдельно (воздушный компрессор, вертикальный сверлильный станок, шлифовальный станок, машинка для мытья струей под давлением, циркулярный станок) – с двигателем до 400 л. с.
- Соединительные кабели для запуска двигателя
- Сварочное оборудование (сила тока менее 160 А)

Не рекомендуется

- Сварочное оборудование (сила тока более 160 А)

Выдерживайте расстояние по меньшей мере в 15 сантиметров между прибором и Вашим кардиологическим устройством:

- Циркулярная пила – ручная циркулярная пила
- Дрели – проводные и на аккумуляторах
- Электрическая цепная пила
- Шлифмашинка (ручная)
- Электрическая машинка для обрезания кустарника
- Электрическая газонокосилка
- Электрическая воздуходувка для уборки листьев
- Ножовочный станок
- Фрезерный станок
- Пескоструйная машинка
- Отвертка на батарейках
- Паяльная лампа
- Электрическая мотокоса

Известный риск отсутствует

Если устройство используется по назначению и исправно, известный риск отсутствует:

- Штангенциркуль на батарейках
- Фонарик на батарейках
- Лазерный уровень
- Паяльник
- Детектор скрытых неоднородностей

Оборудование связи и офисная техника

Рекомендации по безопасной эксплуатации оборудования связи и офисной техники включают такие факторы, как передаваемая мощность, частота и тип антенны. Для устройств, передающих беспроводные сигналы с помощью антенны, рекомендуется сохранять указанное минимальное расстояние между антенной и имплантированным кардиологическим устройством.

Особые условия

Выдерживайте по меньшей мере рекомендованное расстояние между прибором и Вашим кардиологическим устройством:

30 сантиметров

- Любительские радиопередатчики и приемники, морское радио, портативные рации (3-15 ватт) – от антенны
- Радиопередатчики гражданского диапазона, 5 ватт или менее – от антенны
- Источники бесперебойного питания (ИБП)

60 сантиметров

- Любительские радиопередатчики и приемники, морское радио, портативные рации (15-30 ватт) – от антенны

Выдерживайте расстояние по меньшей мере в 15 сантиметров между прибором и Вашим кардиологическим устройством:

- Любительские радиопередатчики и приемники, морское радио, портативные рации (3 ватта или менее) – от антенны
- Сотовые телефоны, 3 ватта или менее – от антенны
- Беспроводные наушники, передатчик
- Цифровой проигрыватель – в процессе передачи
- Браслет Disney Magic Band (15 см от считывателя, сам по себе браслет не представляет известного риска)
- Электронная книга или другие устройства для чтения
- Электронные планшеты
- Домашние беспроводные электронные устройства – от антенны
- Технология On Star – от антенны
- Дистанционные устройства открывания замков, брелки для ключей
- Устройство дистанционного запуска автомобиля
- Умный счетчик (используется коммунальными компаниями)
- Настенный сканер электронного пропуска
- Устройства беспроводной связи (компьютеры, гарнитуры, модемы, маршрутизаторы, смартфоны)
- Беспроводные контроллеры (игровые приставки)

Известный риск отсутствует

Если устройство используется по назначению и исправно, известный риск отсутствует:

- Фитнес-браслеты
- Калькулятор
- Копировальный аппарат
- Настольный или переносной компьютер
- Цифровой проигрыватель – не в процессе передачи
- Факсимильный аппарат
- Система глобального позиционирования (GPS)
- Сканер штрихкодов
- Предупреждающий медицинский жетон (кулон)
- Принтер
- Радио, AM/FM
- Сканер

Медицинские и стоматологические процедуры

Многие медицинские процедуры не повлияют на Ваше кардиологическое устройство; однако некоторые процедуры могут привести к серьезной травме, повредить Ваше кардиологическое устройство или вызвать его неисправность. Прежде чем подвергаться каким-либо медицинским процедурам, рекомендуем Вам сказать лечащему врачу или стоматологу о том, что Вам имплантировано кардиологическое устройство, а также проконсультироваться со своим кардиологом и оценить возможные риски.

Особые условия

- Диатермия (высокочастотная, коротковолновая и микроволновая)
- МРА (магнитно-резонансная ангиография) в случае, если устройства не являются условно совместимыми с МРТ
- МРТ*
- Виртуальная колоноскопия с МРТ*, если устройства не являются условно совместимыми с МРТ

Сообщите лечащему врачу, что Вам имплантировано кардиологическое устройство, и (или) проконсультируйтесь с кардиологом. Медицинские процедуры, требующие некоторых мер предосторожности:

- Абляция (а именно: микроволновая и радиочастотная абляция)
- Акупунктура со стимуляцией переменным током
- Прижигание аргоновой плазмой
- Диэлектрические устройства для запаивания пакетов с кровью
- Стимуляция роста костной ткани переменным магнитным полем
- Стимуляция роста костной ткани переменным током
- Удаление полипов в процессе колоноскопии
- Аксиальная компьютерная томография (КТ или АКТ)
- ЭСТ (электросудорожная терапия)
- Электролиз
- Электрохирургия или другие процедуры, в которых электрический зонд используется для контроля кровотока, резания или удаления тканей
- ЭМГ (электромиография, автоматическая последовательность)
- ЭМГ (электромиография, однократный стимул)
- Внешняя дефибрилляция, автоматический внешний дефибриллятор и избирательная кардиоверсия
- Хирургический электрокоагулятор
- Гипербарическая оксигенация (ГБО)
- Терапия интерференционными токами
- Литотрипсия
- Магнитная терапия

- МЭТ (терапия микротоками) Alpha-Stim 100
- Механическая искусственная вентиляция легких (ИВЛ) с мониторингом частоты дыхания
- Мышечная стимуляция и другие устройства, передающие ток в тело
- Нейтронное излучение
- Лучевая терапия (внешнее рентгеновское облучение, гамма-нож или лучевая хирургия)
- Лучевая терапия (в том числе высокоэнергетическая)
- Стереотаксис
- Ультразвуковая терапия
- ТМС (транскраниальная магнитная стимуляция)
- Чрескожная электронейростимуляция (ЧЭНС), в том числе нервно-мышечная электростимуляция (НМЭС)
- Передающий контур цифрового слухового аппарата
- Трансуретральная игольная абляция
- ТУМТ (трансуретральная микроволновая терапия)
- ТУРП (трансуретральная резекция простаты)
- Виртуальная колоноскопия с компьютерной томографией

Если устройство используется по назначению и исправно, известный риск отсутствует:

- Акупунктура без электростимуляции
- Акупунктура со стимуляцией постоянным током
- Определение плотности костной ткани (рентгеновская денситометрия)
- Ультразвуковое определение плотности костной ткани (пятка или кисть руки)
- Стимуляция роста костной ткани постоянным током
- Капсульная эндоскопия
- Колоноскопия (только диагностическая)
- Исследование корневого канала
- Сверление зубов
- Использование тестера зубной пульпы
- Ультразвуковая чистка зубного камня
- Стоматологический рентген
- Ультразвуковая диагностика (сонограмма)
- Диагностический рентген (рентгеноскопия)
- Цифровая инфракрасная термография
- Эхокардиография
- Терапия усиленной наружной контрпульсацией
- Электрокардиография (ЭКГ)
- Электроэнцефалография (ЭЭГ)
- Электронистагмография (ЭНГ)
- Слуховой аппарат (в ухе или за ухом)

- Монитор частоты пульса
- Ионофорез (с лекарственными препаратами)
- Лазерная хирургия
- Офтальмологическая хирургия
- Проверка на детекторе лжи
- Маммография
- Перевозка в медицинском вертолете
- Радионуклидный стресс-тест
- Капсульная рН-метрия
- Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ-сканирование)
- Браслет Relief Band
- Аппарат для лечения апноэ во сне

* Если только устройство не является условно совместимым с МРТ; в таком случае обратитесь к рекомендациям по МРТ для данного устройства.

Дополнительную информацию см. на сайте www.mrisurescan.com.

Как настроить себя положительно, если Вам предстоит жить с ИКД

Напоминайте себе о том, в чем польза этого устройства. Напоминайте себе, что ИКД защищает Вас от серьезных последствий аритмии.

Не давайте хода негативным мыслям. Останавливайте себя, если начинаете думать о худшем варианте развития событий. Напоминайте себе о том, что большинство людей положительно воспринимают наличие ИКД.

Обсуждайте свои сомнения. Составьте список и обсудите все, что Вас беспокоит относительно Вашего здоровья или кардиологического устройства, с Вашим врачом и с близкими. Выработайте план борьбы с сомнениями.

Планируйте качество жизни. Цель текущего лечения – максимально улучшить Ваше качество жизни. Составьте список дел, которые для Вас наиболее важны, и обсудите с врачом план возвращения к этой деятельности.

Изучайте неизвестное. Знакомьтесь со своим заболеванием и изучайте Ваше кардиологическое устройство, опираясь на помощь Вашего врача, медсестер, изготовителя устройства, читайте веб-сайты. Часто люди оказывались в состоянии справиться со своей тревогой, когда могли больше узнать о своем кардиологическом устройстве.

Источники:

- ¹ Virani SS et al. Heart Disease and Stroke Statistics– 2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* 2020;141:e139-e596
- ² Priori S et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2015 ; 36(41) : 2793-2867
- ³ Ponikowski P et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2016 ; 37(27) : 2129-2200
- ⁴ <https://www.erc.edu/projects/escape-net>
- ⁵ Himmrich E, Liebrich A, Michel U, et al. [Is ICD-programming for double intraoperative defibrillation threshold energy safe and effective during long-time follow-up? Results of a prospective randomized multicenter study (Low-Energy Endotax Trial--LEET)]. *Z Kardiol.* February 1999;88(2):103-112. (Article in German).
- ⁶ Vijgen J, et al. Consensus statement of the European Heart Rhythm Association: updated recommendations for driving by patients with implantable cardioverter defibrillators. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2010. PMID: 20170847

Информация, содержащаяся в настоящей брошюре, не заменяет рекомендаций медицинского специалиста. Более подробную информацию о показаниях, противопоказаниях, предупреждениях, мерах предосторожности и возможных нежелательных явлениях, а также об инструкции по применению см. в руководстве по эксплуатации устройства. Для получения дополнительной информации обратитесь к своему врачу.

Для применимых устройств см. инструкцию по применению по адресу: www.medtronic.com/manuals. Руководства можно просматривать с помощью последней версии любого популярного интернет-браузера. Для получения наилучших результатов используйте с браузером ПО Adobe Acrobat® Reader.

Информация об изделиях и методах терапии, предлагаемых компанией Medtronic, не предназначена для пользователей в регионах, где отсутствует соответствующая регистрация.

Жизнь с имплантируемым кардиовертером- дефибриллятором (ИКД)