

# Жизнь с кардиостимулятором



# Содержание

Сердце .....	4
Что такое брадикардия? .....	5
Симптомы брадикардии .....	5
Причины брадикардии .....	5
Диагностика брадикардии .....	6
Лечение брадикардии.....	6
Что такое кардиостимулятор? .....	7
Как работает кардиостимулятор?.....	8
Как имплантируют кардиостимулятор .....	9
Последующий уход и наблюдение .....	11
Удаленный мониторинг Вашего кардиостимулятора.....	12
Возможность МРТ сканирования .....	13
Повседневная жизнь с кардиостимулятором .....	14
Часто задаваемые вопросы.....	15
Рекомендуемые меры предосторожности.....	20
Бытовая техника и устройства для досуга .....	20
Инструменты и промышленное оборудование.....	23
Оборудование связи и офисная техника.....	25
Медицинские и стоматологические процедуры .....	28
Как настроить себя положительно, если Вам предстоит жить с кардиостимулятором.....	33

Если у Вас или у Ваших близких, диагностировали замедленный ритм сердца эта брошюра поможет понять, что происходит с Вашим сердцем и оценить особенности лечения с помощью имплантированных устройств.

В этой брошюре содержится базовая информация о замедленном ритме сердца и кардиостимуляторах, в том числе о том, чего ожидать до имплантации кардиостимулятора и после нее.

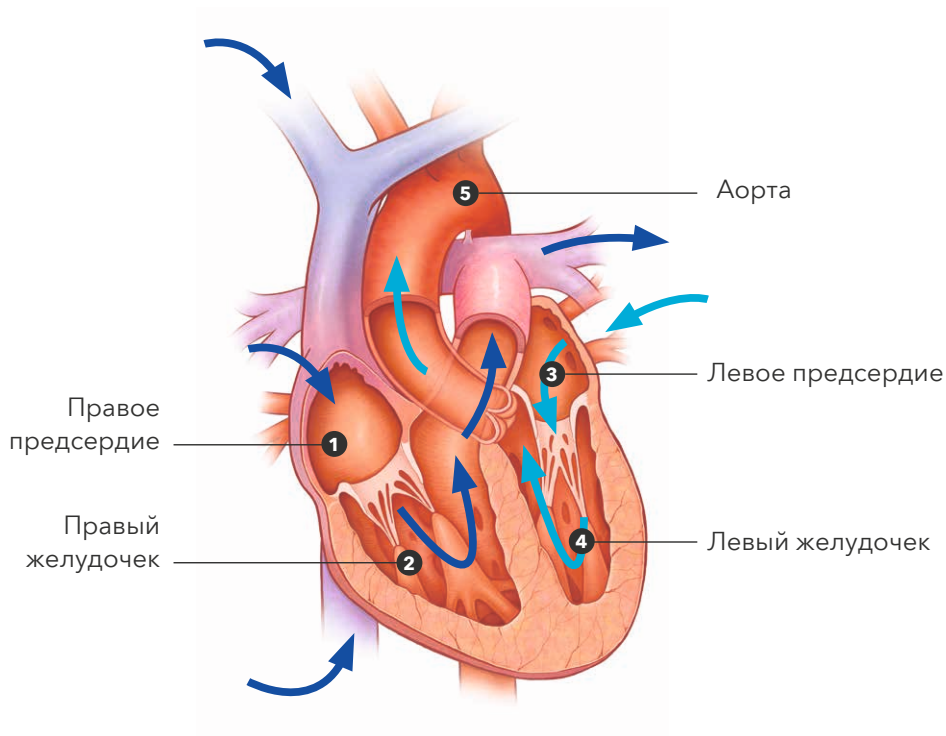


# Сердце

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 перекачивает кровь, обогащенную кислородом, по организму через аорту (5).



- Кровь, обогащенная кислородом
- Кровь, не обогащенная кислородом

# Что такое брадикардия?

Брадикардия – это состояние, при котором сердце бьется **слишком медленно**. Здоровое сердце сокращается **60-100 раз в минуту**, перекачивая каждый час примерно **280 литров крови**. При брадикардии сердце бьется реже, чем 60 раз в минуту. Такой ритм сердца не всегда может обеспечить поступление необходимого количества обогащенной кислородом крови к органам.

## Симптомы брадикардии

Если сердце бьется слишком медленно, могут возникать разнообразные симптомы. Зная о них, врач может оценить тяжесть Вашего состояния и определить соответствующее лечение. К симптомам брадикардии относят:

- Головокружение и обмороки
- Постоянное чувство усталости
- Одышка

## Причины брадикардии

Существует несколько причин возникновения брадикардии. Вот некоторые из них:

- Врожденное заболевание сердца
- Некоторые заболевания или прием препаратов для лечения заболеваний сердца
- Естественный процесс старения
- Рубцовые изменения сердечной мышцы вследствие инфаркта миокарда
- Синдром слабости синусового узла (дисфункция синусового узла), то есть состояние, при котором естественный водитель сердечного ритма не работает так, как нужно
- Блокада сердца (электрические импульсы из верхних камер сердца в нижние поступают нерегулярно или их передача блокируется)

# Диагностика брадикардии

Только врач может определить, есть ли у Вас брадикардия, и, если это так, насколько сильно она выражена. Чтобы подтвердить или исключить диагноз брадикардии, Вам могут назначить одно или несколько диагностических обследований (в зависимости от предполагаемой проблемы).

Это могут быть:

- Электрокардиография (ЭКГ)
- ЭКГ с нагрузкой или стресс-тест (сердечный ритм измеряют, когда Вы занимаетесь физической деятельностью)
- Холтер или монитор событий
- Холтеровское ЭКГ-мониторирование или другой регистратор кардиологических событий
- Имплантируемый кардиомонитор
- Тилт-тест (ортостатическая проба с помощью специального поворотного стола)
- Электрофизиологическое исследование (ЭФИ)

# Лечение брадикардии

Лечение брадикардии зависит от ее причины. Брадикардию может вызвать сниженная активность щитовидной железы (гипотиреоз), нарушение электролитного баланса или прием лекарственных препаратов для лечения некоторых заболеваний. Лечение этих проблем другими лекарствами или корректировка текущей дозировки могут восстановить нормальное сердцебиение.

Если медикаментозное лечение не помогает или если причиной замедленного сердцебиения является повреждение электрической системы сердца, Вам может быть рекомендована установка кардиостимулятора.



# Что такое кардиостимулятор?

Когда говорят о кардиостимуляторе, обычно имеют в виду систему, состоящую из собственно кардиостимулятора и электродов.

- Традиционно **кардиостимулятор** представляет собой небольшое устройство, имплантируемое под кожу, как правило, в подключичной области. Устройство посылает сигналы для лечения нерегулярного, прерывистого или замедленного сердечного ритма.
- **Электроды** представляют собой гибкие изолированные провода, их вводят в сердце через вену и подключают к кардиостимулятору. Электроды передают электрический импульс от кардиостимулятора к сердцу и доносят сведения о естественной активности сердца обратно на кардиостимулятор.



# Как работает кардиостимулятор?

Назначение кардиостимулятора состоит в имитации естественного сердечного ритма, если он нарушен (например, если есть паузы сердечного ритма). У кардиостимулятора две основные функции – стимуляция и обнаружение сигнала.

**Стимуляция** означает, что кардиостимулятор будет посылать электрический импульс в сердце, когда его (сердца) собственный ритм становится слишком медленным или прерывается. Такой импульс вызывает сокращение сердца.

**Обнаружение сигнала** означает, что кардиостимулятор также будет следить за естественной электрической активностью сердца (детектировать ее). Когда кардиостимулятор отмечает нормальную активность сердца, стимулирующий импульс он подавать не будет.

## Батарея электрокардиостимулятора

Энергия, необходимая для работы кардиостимулятора, поступает от специальной батареи. Продолжительность ее работы зависит от ряда факторов. Некоторые из них включают тип кардиостимулятора, характер заболевания сердца, а также то, насколько часто кардиостимулятору приходится подавать импульс для лечения сердца.

Срок службы может составлять более 13 лет<sup>1</sup>. Так как батарея расположена внутри герметически закрытого корпуса кардиостимулятора, Вам придется заменить все устройство, когда заряд батареи станет слишком низким. Замена электродов требуется в исключительных случаях.



# Как имплантируют кардиостимулятор

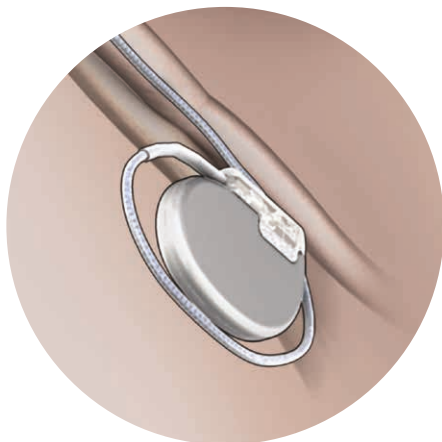
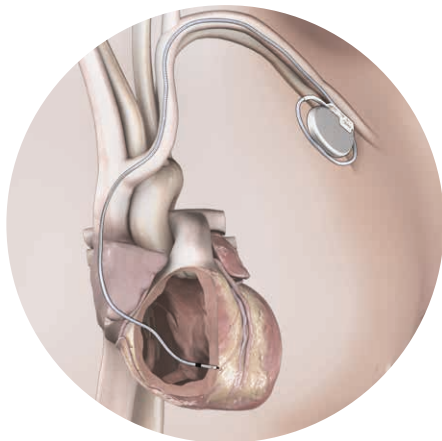
Процедура имплантации кардиостимулятора не требует операции на открытом сердце. Перед операцией Вам могут дать специальные лекарства, чтобы Вы расслабились и почувствовали сонливость. Обычно процедуру выполняют под местной анестезией.

## 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, а затем они будут подключены к кардиостимулятору.
  - **Однокамерный кардиостимулятор** означает, что один электрод будет введен в нижнюю правую камеру (правый желудочек) сердца или в верхнюю правую камеру (правое предсердие).
  - **Двухкамерный кардиостимулятор** означает, что один электрод будет введен в верхнюю правую камеру (правое предсердие) сердца, а другой – в нижнюю правую камеру (правый желудочек).
- Настройки кардиостимулятора будут запрограммированы, и устройство будет протестировано, чтобы убедиться, что оно работает правильно и соответствует Вашим медицинским потребностям.
- Кардиостимулятор будет размещен подкожно, а разрез на груди будет зашит.

## **Привыкание к кардиостимулятору 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 кардиостимулятора предусматривает уведомление Вашего врача в том случае, когда заряд батареи опускается до низкого уровня. Все устройство генератора импульсов должно быть заменено во время процедура замены. Хирург делает надрез над старым шрамом и удаляет старое устройство. Электроды при этом надежно фиксируют, и после проверки к ним подключают новое устройство, 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 своих симптомах, Вы также должны воспользоваться ситуацией и задать врачу любые вопросы о том, что Вас беспокоит и, может быть, даже пугает.

Во время контрольных посещений врач проверит работу Вашего кардиостимулятора. В ходе таких проверок Ваш врач сможет:

- Отслеживать статус батареи кардиостимулятора.
- Проверять, как работают электроды кардиостимулятора.
- Проверять и исправлять (при необходимости) настройки Вашего устройства, 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 кардиостимуляторе.

В дополнение к этим визитам Вам следует позвонить своему врачу или прийти к нему, если операционный рубец покраснел, отекает или мокнет.

# Удаленный мониторинг вашего кардиостимулятора

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 кардиостимуляторами. Было доказано, что удаленный мониторинг:

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

## Как работает удаленный мониторинг

Для отправки информации с Вашего кардиостимулятора в клинику используется небольшой прикроватный монитор. Вы будете отправлять информацию через монитор по запросу врача. После получения данных клиника может просматривать их на защищенном веб-сайте. Удаленный мониторинг обеспечивает легкий доступ к информации, позволяя Вашему врачу:

- Следить за течением заболевания сердца;
- Отслеживать состояние имплантированного Вам кардиологического устройства;
- По мере надобности получать информацию от имплантированного Вам кардиологического устройства.

В Вашем кардиостимуляторе есть встроенные средства защиты, которые защищают само устройство, и Ваши данные, так что посторонние люди не могут получить доступ к устройству (или, как еще говорят, «взломать» его). Кардиостимулятор шифрует все данные, которые направляет в клинику. Запрограммировать кардиостимулятор может только врач в клинике с помощью программатора.

\* Зависит от возможностей на местах.

# Возможность МРТ сканирования

Магнитно-резонансная томография (МРТ) представляет собой вид медицинской диагностического исследования, при котором создаются изображения внутренних структур организма. Традиционно, большинство кардиостимуляторов не считаются безопасными в условиях МРТ, так как МРТ может изменить настройки прибора, временно повлиять на его нормальную работу или повредить кардиостимулятор. Новые кардиостимуляторы, разработанные компанией Medtronic, одобрены для МРТ-исследований. Они имеют уникальную конструкцию, разработанную таким образом, чтобы при определенных условиях МРТ могло быть безопасно использовано.

Ваш врач должен обсудить с Вами все потенциальные преимущества и риски МРТ-сканирования.



# Повседневная жизнь с кардиостимулятором

Большинство людей быстро привыкают к кардиостимулятору. После полного заживления места имплантации обычно не возникает никаких проблем с прогулками, работой в саду, спортивными играми или купанием. Однако врач может попросить вас избегать определенных занятий, например, жестких контактных видов спорта. Обязательно обсудите свой образ жизни и свои цели с врачом, чтобы вместе выработать наиболее подходящий план.

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

Хорошую помощь могут оказать группы поддержки и сообщества пациентов.

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

Однако устройства, которые используют или генерируют электричество, а также передают беспроводные сигналы, окружены электромагнитными полями. **Электромагнитная совместимость** – это взаимное влияние этих электромагнитных полей и кардиостимулятора. Если электромагнитные поля другого устройства окажутся слишком близко к Вашему кардиостимулятору и Ваше устройство их почувствует, это может временно повлиять на его обычную работу. Поэтому рекомендуется пользоваться только исправными бытовыми приборами. Кроме того, рекомендуется держаться на определенном минимальном расстоянии от некоторых устройств, если у Вас установлен кардиостимулятор. 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 у Вас изменилась частота сердцебиения, когда Вы пользовались каким-то устройством, просто отложите его в сторону или отойдите подальше. Временное воздействие вряд ли перепрограммирует или повредит Ваш кардиостимулятор. 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 кардиостимулятором. При использовании сотового телефона, планшета или другого мобильного устройства следует выдерживать расстояние в 15 см между ними и кардиостимулятором во избежание помех. Рекомендуется прикладывать телефон к уху со стороны, противоположной той, на которой установлен кардиостимулятор, и не класть телефон в карман, расположенный рядом с кардиостимулятором.

## Повседневная активность

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 всегда 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.

## Устройства предупреждения краж и системы безопасности в аэропортах

Маловероятно, что на работу Вашего кардиостимулятора 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 кардиостимулятор 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 имплантированным устройством и не водить им вперед-назад над кардиостимулятором. В качестве альтернативы Вы можете предложить проверить 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.

## Путешествия

Перед длительным путешествием заранее посоветуйтесь с врачом.

## Управление автомобилем

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 кардиостимулятора, рекомендуется выдерживать минимальное расстояние в 15 см между Вашим устройством и любыми предметами, в состав которых входят магниты, так как они могут временно повлиять на работу кардиостимулятора. 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 кардиостимулятором, просто отодвиньте его.

После удаления магнита кардиостимулятор 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 кардиостимулятора.

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

Соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности, чтобы свести к минимуму риск помех для Вашего кардиостимулятора 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 предосторожности и понимает их.

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 Ваш прибор 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 кардиостимулятора 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 электроинструментами.

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

- Выдерживайте расстояние в 15 сантиметров между мотором цепной пилы и Вашим кардиостимулятором. Также следите за тем, чтобы устройство было должным образом заземлено.
- Выдерживайте расстояние в 30 сантиметров между компонентами системы зажигания бензопилы и Вашим кардиостимулятором. 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.
- Не делайте ничего с двигателем пилы, если он работает.
- Не касайтесь катушки, распределителя или проводов свечи зажигания при работающем двигателе.



# Рекомендовано

В таблице ниже приводится 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 по меньшей мере рекомендованное расстояние 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 по меньшей мере расстояние 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 по меньшей мере рекомендованное расстояние 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)

## Минимальный риск

**Выдерживайте по меньшей мере расстояние 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 по меньшей мере расстояние 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 (6 дюймов 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, Bluetooth)
- 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.

### Не рекомендуется

- 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 кровотечения, 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](http://www.mrisurescan.com).

# Как настроить себя положительно, если Вам предстоит жить с кардиостимулятором

**Напоминайте себе о пользе от этого устройства.** Напоминайте себе, что кардиостимулятор помогает Вашему сердцу справляться с замедлением ритма (брадикардией).

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

**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, производителя кардиостимулятора, читайте веб-сайты. Часто люди оказывались в состоянии справиться со своей тревогой, когда больше узнавали о своем кардиологическом устройстве.

## **Горячая линия по вопросам работы мониторов CareLink**

Телефон: 8 800 555 40 03

Пн-пт, с 09:00-18:00 (мск)

[www.medtronic-cardiovascular.ru](http://www.medtronic-cardiovascular.ru)

Источники:

<sup>1</sup> Orenga M. Azure longevity Increase Compared to Adviza. September 2017. Внутренние данные компании Medtronic.



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](http://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.

# Жизнь с кардиостимулятором