# Ответы на вопросы о кардиологическом устройстве вашего ребенка

# Содержание

Сердце ..... 4

Что такое брадикардия? ..... 5

Что такое тахикардия? ..... 5

Что такое сердечная недостаточность? ..... 6

Что такое внезапная остановка сердца (ВОС)? ..... 6

Сердечный приступ и ВОС – в чем разница? ..... 7

Примеры кардиологических устройств ..... 8

Как имплантируют кардиологическое устройство? ..... 10

Потребуется ли моему ребенку замена кардиологического устройства ..... 10

Кому нужно знать о том, что у моего ребенка имеется кардиологическое устройство? ..... 11

Моему ребенку всегда будет нужно кардиологическое устройство? ..... 11

Как я могу убедиться, что кардиологическое устройство обеспечивает моему ребенку оптимальное лечение? ..... 12

Возможность МРТ сканирования ..... 12

Что мне следует заранее знать об играх, диете, простудах и прочих проблемных вопросах ..... 13

Может ли мой ребенок пользоваться сотовым телефоном? ..... 13

Безопасно ли моему ребенку находиться рядом с бытовыми электронными устройствами и использовать их? ..... 14

Влияют ли магниты на работу кардиологического устройства моего ребенка? ..... 14

Что такое идентификационная карта пациента? ..... 14

Сможет ли мой ребенок путешествовать? ..... 15

Где еще я могу получить информацию о кардиологических устройствах? ..... 15

Рекомендуемые меры предосторожности ..... 16

- Бытовая техника и устройства для досуга ..... 16
- Инструменты и промышленное оборудование ..... 19
- Оборудование связи и офисная техника ..... 22
- Медицинские и стоматологические процедуры ..... 25

Горячая линия для оформления пластиковой карты пациента ..... 30

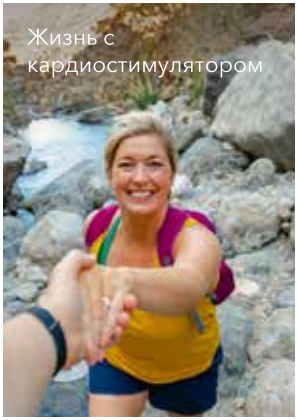
Врач порекомендовал Вашему ребенку установить имплантируемое кардиологическое устройство, потому что у ребенка диагностировано нарушение сердечного ритма или имеется риск такого нарушения, которое может вызывать у него слишком медленное, слишком быстрое или нестабильное и нерегулярное сердцебиение.

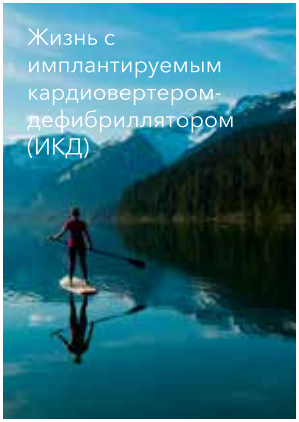
В этой брошюре содержатся общие сведения о кардиологическом устройстве Вашего ребенка. Более конкретные сведения о разных типах кардиологических устройств можно найти в брошюрах:

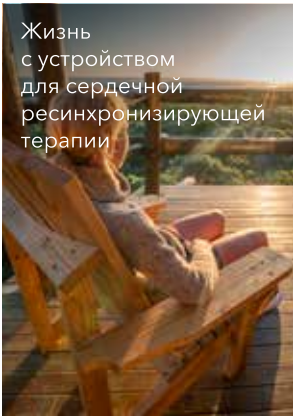
«Жизнь с кардиостимулятором»

«Жизнь с имплантируемым кардиовертером-дефибриллятором (ИКД)»

«Жизнь с устройством для сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ)»



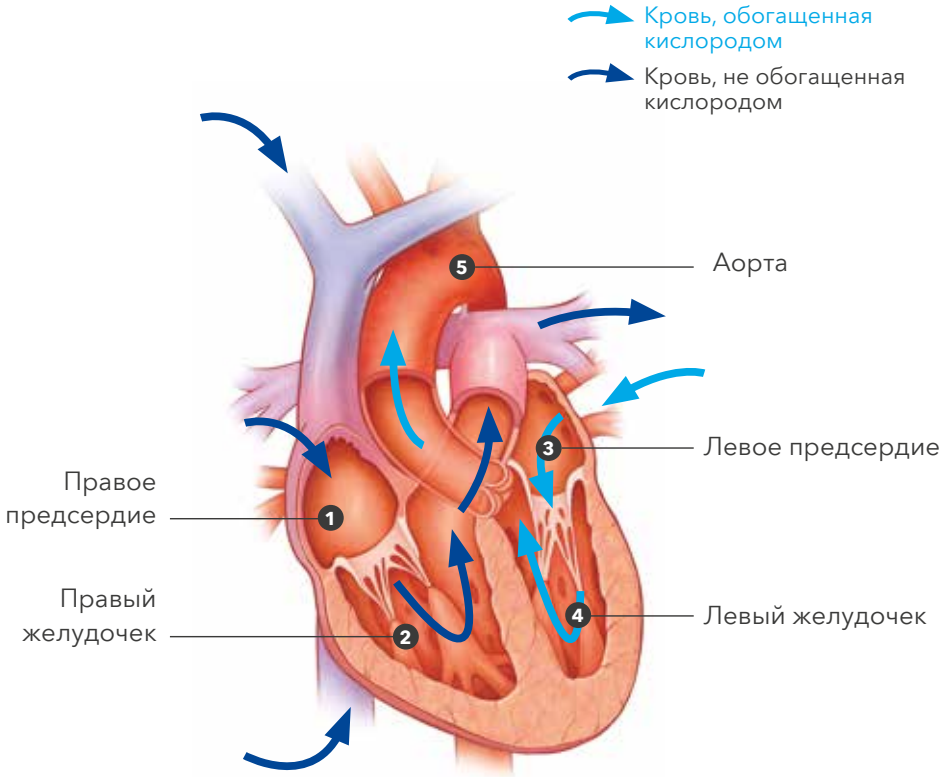



# Сердце

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).



# Что такое брадикардия?

Брадикардия – это состояние, при котором сердце бьется **слишком медленно.** Здоровое сердце взрослого человека 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. У детей частота сердцебиения выше, и с возрастом она постепенно снижается до соответствующих значений. При детской брадикардии сердце бьется с частотой менее

100 ударов в минуту у младенцев, менее 80 ударов в минуту у детей младшего дошкольного возраста и менее 70 ударов в минуту у школьников.1

# Что такое тахикардия?

Тахикардия – это состояние, при котором сердце бьется слишком быстро. Физические нагрузки, стресс или страх могут ускорить сердцебиение, но это нормально. При тахикардии сердце взрослого человека бьется чаще **100 ударов в минуту**, и частота сокращений может доходить 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. У детей при тахикардии сердце бьется с частотой более 160 ударов в минуту у младенцев, более 140 ударов в минуту у детей младшего дошкольного возраста и более 120 ударов в минуту у школьников1.

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.

# Что такое сердечная недостаточность?

Сердечная недостаточность – это состояние, при котором сердечная мышца не может эффективно перекачивать кровь. 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 этого может возникнуть ощущение усталости, недостаток энергии, одышка и задержка жидкости в организме.

# Что такое внезапная остановка сердца?

Когда сердечная мышца работает с большей нагрузкой, чтобы снабжать организм кровью, это может заставлять сердце биться чаще, что, в свою очередь, способно привести к возникновению опасного быстрого или нерегулярного сердечного ритма.

Такие аномальные сердечные ритмы могут привести к состоянию, которое называется «внезапной остановкой сердца» (ВОС).

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.

# 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 участок сердечной мышцы | 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 (ФВ ≤ 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 |

Наиболее эффективный способ лечения ВОС – это **дефибрилляция**[2]. 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 кардиологического устройства (так называемого ИКД или СРТ-Д)**, то есть устройства, которое импланируется под кожу. Такое имплантируемое кардиологическое устройство подает электрические импульсы (разряды) для лечения учащенного ритма сердца.

# Примеры кардиологических устройств

- **Кардиостимуляторы** – для лечения замедленного сердцебиения (брадикардии)
- **Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД)** для лечения учащенного сердцебиения (тахикардии)
- **Устройства для сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ)** для лечения сердечной недостаточности

Когда говорят об имплантируемом кардиологическом устройстве, по сути имеют в виду систему, которая включает генератор импульсов или дефибриллятор и электроды:

- **Генератор импульсов или дефибриллятор** – это небольшой устройство (размером со спичечный коробок), который имплантируется под кожу, как правило, в области под ключицей.
- **Электроды** представляют собой гибкие изолированные провода. Электроды передают электрический импульс от генератора импульсов или дефибриллятора к сердцу и доносят сведения о естественной активности сердца обратно на дефибриллятор или генератор имплусов.

Кардиостимулятор с электродом

ИКД с электродами

Устройство для СРТ с электродом

# Как имплантируют кардиологическое устройство?

Процедура имплантации кардиологического устройства минимально инвазивная. Перед операцией ребенку могут дать специальные лекарства, чтобы он расслабился и почувствовал сонливость. Обычно процедуру выполняют под местной анестезией.

## Обзор этапов процедуры имплантации:

- В верхней части грудной клетки ребенка под ключицей делают небольшой надрез длиной 5–10 см.
- Электроды направляют в сердце ребенка через вену, а затем они будут подключены к генератору импульсов.
- Настройки кардиологического устройства будут запрограммированы, и оно будет протестировано для того, чтобы убедиться, что прибор работает правильно.
- Генератор импульсов будет размещен подкожно, а разрез на груди будет зашит.

Если ребенок очень маленький, устройство могут разместить в брюшной полости, а электроды наложить на поверхность сердца. Обычно такую операцию выполняют в хирургической операционной под общей анестезией.

# Потребуется ли моему ребенку замена кардиологического устройства

Да. Замена кардиологического устройства зависит от многих факторов в том числе от того, каков объем лечения, как меняется состояние сердца, какие технологические улучшения происходят в области таких устройств и т. п. Так как батарея находится внутри герметично закрытого кардиологического устройства, после того как она разрядится, придется заменять все устройство целиком. Врач Вашего ребенка будет регулярно следить за его здоровьем и проверять

устройство и сможет дать Вам знать, когда примерно настанет время заменить устройство.

# Кому нужно знать о том, что у моего ребенка имеется кардиологическое устройство?

Как правило, Ваш ребенок сможет жить такой же активной жизнью, как и сверстники. Однако ему нужно будет избегать ситуаций, в которых он может получить удар по той области, в которой расположено имплантированное устройство. Поговорите с врачом ребенка о том, как заболевание сердца повлияет на допустимую активность Вашей дочери или сына.

О наличии кардиологического устройства нужно сказать учителям и тренерам ребенка, школьным медсестрам, стоматологу и другим людям, которые в течение длительного времени будут находиться рядом с Вашим ребенком. В зависимости от типа деятельности, которой будет заниматься Ваш ребенок, это могут быть вожатые в лагере, организаторы турпоездки и т. п.

# Моему ребенку всегда будет нужно кардиологическое устройство?

Кардиологическое устройство не «лечит» проблемы с сердечным ритмом. Однако оно помогает сердцу биться равномерно. Иногда кардиологическое устройство всего лишь обеспечивает поддержку сердца по мере надобности, а порой это единственное средство, обеспечивающее сердцебиение. Только немногим детям кардиологическое устройство нужно временно.

В большинстве случаев потребность в кардиологическом устройстве сохраняется на всю жизнь.

# Как я могу убедиться, что кардиологическое устройство обеспечивает моему ребенку оптимальное лечение?

После того как ребенку имплантируют кардиологическое устройство, его работу будет отслеживать врач в клинике. График контрольных посещений определит врач Вашего ребенка.

Вы можете узнать у него о возможности для Вашего ребенка находиться на **удаленном мониторинге***. При этом сведения, собираемые кардиологическим устройством Вашего ребенка, будут направляться в клинику. После получения данных клиника может просматривать их на защищенном веб-сайте. Удаленный мониторинг обеспечивает легкий доступ к информации, позволяя врачу:

- следить за течением заболевания сердца Вашего ребенка;
- отслеживать состояние имплантированного ребенку кардиологического устройства;
- по мере надобности получать информацию от имплантированного кардиологического устройства.

В кардиологическом устройстве, которое имплантируют Вашему ребенку, есть встроенные средства защиты, которые оберегают и сам прибор, и собираемые им данные, так что посторонние люди не могут получить доступ к устройству (или, как еще говорят, «взломать» его). В клинику данные ребенка отправляются в зашифрованном виде. Запрограммировать кардиологическое устройство Вашего ребенка может только врач в клинике с помощью программатора.

# Возможность МРТ сканирования

Магнитно-резонансная томография (МРТ) представляет собой вид медицинского диагностического исследования, при которой создаются изображения внутренних структур организма. Традиционно, большинство кардиологических устройств не считаются безопасными в условиях МРТ, так как МРТ может изменить настройки прибора,

* зависит от возможностей на местах

временно повлиять на его нормальную работу или повредить кардиостимулятор. Определенные кардиологические устройства Medtronic одобрены для МРТ-исследований. Они имеют уникальную конструкцию, разработанную таким образом, чтобы при определенных условиях МРТ могло быть выполнено безопасно.

Врач Вашего ребенка должен обсудить с Вами все потенциальные преимущества и риски МРТ-сканирования.

# Что мне следует заранее знать об играх, диете, простудах и прочих проблемных вопросах?

После консультации с врачом Ваш ребенок сможет заниматься почти любой деятельностью, в том числе плавать, ездить на трех- или двухколесном велосипеде, прыгать, бегать.

Однако ребенок должен проявлять осторожность и избегать активности в тех случаях, когда есть риск получить прямой удар по той области, в которой расположено имплантированное устройство, например в футболе, рестлинге и в других контактных видах спорта.

Еда, диета, обычные прививки, эмоциональные перемены и простуды не влияют на работу кардиологического устройства. Однако обязательно поговорите с лечащим врачом ребенка по поводу возможных ограничений.

# Может ли мой ребенок пользоваться сотовым телефоном?

Да. Когда речь идет о сотовом телефоне, держите его антенну в 15 сантиметрах от устройства и научите ребенка прикладывать телефон к уху со стороны, противоположной стороне имплантации кардиологического устройства. Рекомендуется также не класть сотовый телефон в карман, расположенный рядом с устройством.

# Безопасно ли моему ребенку находиться рядом с бытовыми электронными устройствами и использовать их?

Да. По большей части бытовая техника и приборы безопасны для Вашего ребенка, и он может использовать их и находиться рядом с ними, если они исправны и поддерживаются в исправном состоянии. Это касается микроволновых печей, проигрывателей MP3, компьютеров (настольных, переносных и планшетных, таких как iPad), а также другой бытовой техники. В качестве общей меры предосторожности рекомендуется, чтобы оборудование, передающее беспроводные сигналы, а также устройства с электромоторами находились на расстоянии не менее 15 сантиметров от кардиологического устройства Вашего ребенка.

# Влияют ли магниты на работу кардиологического устройства моего ребенка?

Изделия для магнитотерапии, стерео-громкоговорители и игрушки, в которых есть магниты, могут временно повлиять на нормальную работу кардиологического устройства Вашего ребенка, если магнит будет достаточно сильный и будет находиться достаточно близко. Рекомендуется, чтобы устройства, содержащие магниты, находились на расстоянии не менее 15 сантиметров от кардиологического устройства Вашего ребенка. Магнит не повредит кардиологическое устройство и, как только он будет убран, нормальная работа устройства возобновится.

# Что такое идентификационная карта пациента?

После операции ребенку могут выдать идентификационную карту имплантированного устройства. Если ребенку вдруг понадобится

неотложная медицинская помощь, эта карта может оказаться полезной. С помощью этой карты врачи, стоматологи и другие медработники, контактирующие с Вашим ребенком, смогут легко понять, что у пациента установлено кардиологическое устройство.

# Сможет ли мой ребенок путешествовать?

Учитывая, что обследование во время проверки безопасности длится очень недолго, маловероятно, что на работу кардиологического устройства Вашего ребенка 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. Скажите ребенку, что он не должен прикасаться к металлическим поверхностям вокруг и вблизи сканирующего оборудования, чтобы свести к минимуму риск временных помех в работе кардиологического устройства при прохождении через сканирующие системы безопасности. Скажите ребенку, чтобы он не останавливался и не задерживался в арке, а просто прошел через нее с обычной скоростью. Если используется ручной металлодетектор, попросите сотрудника службы безопасности не держать и не перемещать его вперед-назад над кардиологическим устройством Вашего ребенка. В качестве альтернативы Вы можете предложить ручной досмотр.

Если методы сканирования системой безопасности вызывают у Вас или у Вашего ребенка опасения, предъявите идентификационную карту устройства, попросите провести досмотр иным способом, после чего следуйте инструкциям сотрудника службы безопасности.

# Где еще я могу получить информацию о кардиологических устройствах?

Врач Вашего ребенка может ответить на все вопросы медицинского характера, возникающие у Вас в связи с заболеванием ребенка или относительно конкретного имплантируемого кардиологического устройства.

# Рекомендованные меры предосторожности

## 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 работу кардиологического устройства Вашего ребенка, если они в хорошем состоянии, используются по назначению  и если между ними и кардиологическим устройством поддерживается рекомендуемое расстояние.
Для устройств, передающих мощность с помощью антенны, рекомендуется выдерживать указанные расстояния между антенной и имплантированным ребенку кардиологическим устройством.

## Особые условия

**Выдерживайте по меньшей мере рекомендованное расстояние между прибором и кардиологическим устройством Вашего ребенка:**

**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

## Минимальный риск

**Выдерживайте по меньшей мере расстояние в 15 сантиметров между прибором и кардиологическим устройством Вашего ребенка:**

- 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
- Горячая 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 кардиологическим устройством Вашего ребенка:**

### 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 кардиологическим устройством Вашего ребенка:**

- 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 ребенку кардиологическим устройством.

## Особые условия

**Выдерживайте по меньшей мере рекомендованное расстояние между прибором и кардиологическим устройством Вашего ребенка:**

### 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

### 60 сантиметров

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

## Минимальный риск

**Выдерживайте по меньшей мере расстояние в 15 сантиметров между прибором и кардиологическим устройством Вашего ребенка:**

- 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 и другие устройства для чтения
- Электронные планшеты
- Домашние беспроводные электронный устройства – от антенны
- Технология On Star – от антенны
- Дистанционные устройства открывания замков, брелки для ключей (например, Smart Key)
- 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 кардиологическое устройство Вашего ребенка; однако некоторые процедуры могут привести к серьезной травме, повредить кардиологическое устройство Вашего ребенка или вызывать его неисправность. Прежде чем подвергаться каким-либо медицинским процедурам, рекомендуем Вам сказать лечащему врачу или стоматологу о том, что Вашему ребенку имплантировано кардиологическое устройство, а также проконсультироваться с детским 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

## Минимальный риск

**Скажите лечащему врачу, что Вашему ребенку имплантировано кардиологическое устройство и (или) проконсультируйтесь с врачом Вашего ребенка. 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
- 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

## Известный риск отсутствует

**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
- Электрокардиограмма (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 pH-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.

# Горячая линия:

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

## Ссылки:


1. Adapted from Fleming S. Lancet 2011; 377(9770): 1011-1018)
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

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.

# Ответы на вопросы о кардиологическом устройстве вашего ребенка