



## **Ваш кардиомонитор и все, что вы должны о нем знать**

Информация от компании BIOTRONIK  
для пациентов и их родственников



# Содержание

<b>1</b>	<b>Добро пожаловать</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Сердце — интересные факты о его строении и функции</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Нарушения сердечного ритма</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>BIOMONITOR — кардиомонитор КОМПАНИИ BIOTRONIK</b>	<b>12</b>
4.1	Зачем мне кардиомонитор?	12
4.2	Что такое кардиомонитор?	12
4.3	Ваша система кардиомонитора компании BIOTRONIK с дополнительными принадлежностями	14
4.4	Какова медицинская процедура установки кардиомонитора?	15
<b>5</b>	<b>Что такое пусковое устройство Remote Assistant и как оно используется?</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Трансмиттер CardioMessenger Smart</b>	<b>20</b>
6.1	Как пользоваться устройством CardioMessenger Smart в домашних условиях?	21
<b>7</b>	<b>Возвращение домой и последующее осмотры</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Последующее наблюдение с помощью дистанционного Домашнего Мониторинга BIOTRONIK</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Кардиомонитор в повседневной жизни</b>	<b>26</b>
9.1	Спорт и фитнес	28
9.2	Вождение автомобиля	29
9.3	Путешествия и отпуск	30
9.4	Что следует знать об электромагнитных полях	32
9.5	Информация о медицинских вмешательствах и обследованиях	34
<b>10</b>	<b>Приложение BIOTRONIK для пациентов (BIOTRONIK Patient App): как мы можем оказать вам дополнительную поддержку</b>	<b>36</b>
10.1	Что за приложение для пациентов?	36
10.2	Как можно использовать приложение?	37
<b>11</b>	<b>Дополнительные вопросы и ответы</b>	<b>38</b>
<b>12</b>	<b>О компании BIOTRONIK</b>	<b>39</b>

# 1 Добро пожаловать

Ваше сердце — это центр вашего здоровья, и оно заслуживает особого внимания. Если вам рекомендован или уже установлен кардиомонитор компании BIOTRONIK, вы получаете самое современное медицинское обслуживание.

Эта брошюра поможет вам лучше разобраться в устройстве и ознакомиться с его функциями и преимуществами. Здесь вы узнаете, почему кардиомонитор играет важную роль в вашем здоровье: как он работает, почему врач его рекомендовал, как проходит процесс имплантации и о чем следует помнить в повседневной жизни. Наша цель — сделать использование этого инновационного диагностического устройства максимально простым и понятным, чтобы вы чувствовали себя в безопасности и были хорошо информированы.

Помните: каждый человек уникален. По личным вопросам о своем здоровье или кардиомониторе всегда обращайтесь непосредственно к своему лечащему врачу. Ваша обратная связь очень важна для лучшего понимания ваших симптомов и результатов обследования.

Эта брошюра адресована в первую очередь вам. Однако оно также пригодится, если вы будете делиться информацией с родственниками или друзьями. Таким образом они тоже смогут понять, почему регулярный и надежный мониторинг ритма сердца так важен.

---

**В дополнение к общей информации в этой брошюре вы можете ознакомиться с историей Александра, которому установили кардиомонитор. Он делится своими историями и рассказывает о том, как пережил это время и как себя чувствует сегодня.**

---



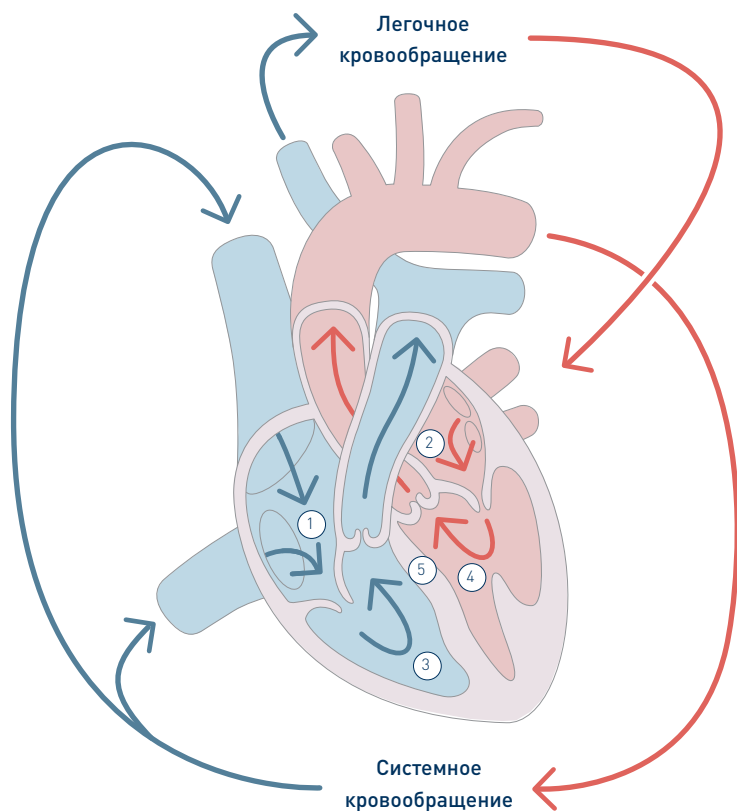
Александр, опытный лазерный техник и давний сотрудник компании BIOTRONIK, всю свою жизнь посвятил разработке медицинских технологий. Он женат, отец двоих почти взрослых детей и проводит свободное время, восстанавливая старые велосипеды и автомобили. Несмотря на активный образ жизни, однажды он заметил необычные симптомы в сердце.

## 2 Сердце — интересные факты о его строении и функции

Знаете ли вы кого-нибудь, кто работает 24 часа в сутки без перерыва и отпуска? Положите руку на сердце!

Сердце — центральный орган нашего тела, неустанно перекачивающий кровь по кровеносной системе. Оно круглосуточно снабжает органы вашего тела кислородом и жизненно важными питательными веществами, удаляет отходы и поддерживает

естественный кровоток. Строение сердца и его связи с остальным организмом заслуживают более подробного рассмотрения. В следующих главах мы в простой и понятной форме изложили наиболее важные для вас факты. Давайте начнем с иллюстрации сердца и рассмотрим его строение.



Сердце — это полая мышца размером с кулак, состоящая из четырех камер, клапанов сердца и сердечной перегородки. Две верхние камеры называются предсердиями, а две нижние — желудочками. Сердце разделено на правую и левую половины стенкой — так называемой перегородкой. Сердечная мышца регулярно сокращается и расслабляется, перекачивая кровь по телу. Благодаря этому различные ткани и органы получают достаточное количество кислорода и питательных веществ.

Важную роль в этом играют клапаны сердца, которые направляют поток крови в нужную сторону и не дают ей течь в обратном направлении. Эти клапаны открываются и закрываются в ритме с биением сердца, обеспечивая правильный кровоток.

### Поток крови в сердце

При каждом ударе сердца кровь, лишенная кислорода, сначала перекачивается из предсердий в желудочки. Затем желудочки сокращаются и проталкивают кровь в сосуды. После этого лишенная кислорода кровь направляется из правой половины сердца в легкие (легочное кровообращение), где поглощает кислород и превращается в богатую кислородом кровь. Потом обогащенная кислородом кровь распределяется от левой половины сердца к другим органам тела (системное кровообращение). В здоровом сердце эти два контура взаимосвязаны и работают синхронно.

- Кровь, лишенная кислорода
- Кровь, обогащенная кислородом

- ① Правое предсердие
- ② Левое предсердие
- ③ Правый желудочек
- ④ Левый желудочек
- ⑤ Сердечная перегородка

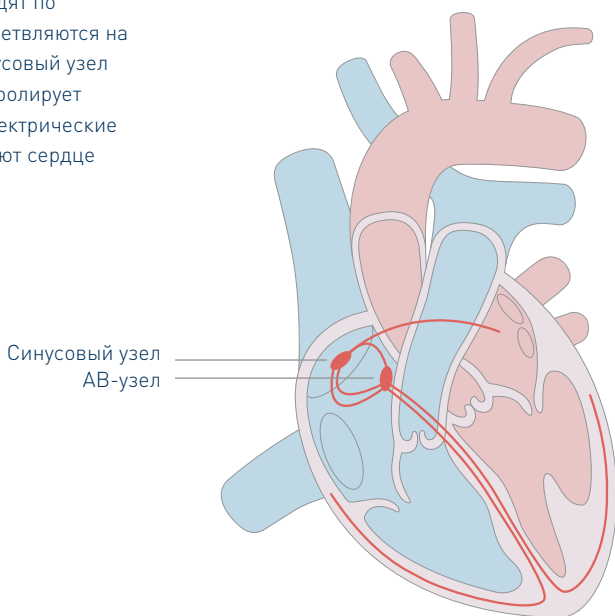
## Кровеносные сосуды - транспортные маршруты жизни

В нашем организме есть три основных типа кровеносных сосудов: артерии, вены и капилляры. Артерии отводят от сердца ярко-красную, богатую кислородом кровь. Исключение составляет легочная артерия, которая несет кровь, лишенную кислорода. Артерии разветвляются по всему телу и образуют тонкую сеть капилляров. Эти капилляры обеспечивают доставку кислорода и питательных веществ к клеткам организма. Затем капилляры снова собираются вместе — в вены. Вены несут темно-красную, бедную кислородом кровь обратно к сердцу. Легочные вены, транспортирующие богатую кислородом кровь, являются исключением.

Чтобы сердце работало правильно, его снабжают кровью, кислородом и питательными веществами коронарные артерии. Эти сосуды проходят по поверхности сердца и разветвляются на более мелкие сосуды. Синусовый узел в правом предсердии контролирует сердцебиение, посылая электрические стимулы, которые заставляют сердце биться равномерно.

## Сердце и его ритм. Как синусовый узел управляет нашим сердцебиением

Наше сердце бьется более 100 000 раз в сутки, чтобы поддерживать кровообращение. Специальная система следит за тем, чтобы сердце билось в правильном — так называемом синусовом — ритме круглые сутки, день за днем. Синусовый узел в правом предсердии является «кардиостимулятором» и посылает электрические импульсы, которые заставляют сердце биться. Эти импульсы передаются через предсердно-желудочковый, или атриовентрикулярный узел (АВ-узел) и другие каналы к желудочкам, которые затем сокращаются и перекачивают кровь. Здоровое сердце бьется примерно 50–80 раз в минуту в состоянии покоя, но при нагрузке или волнении ритм может учащаться до 100 ударов в минуту.





Во время физической активности частота сердечных сокращений увеличивается до 120–160 ударов в минуту, а иногда и больше. Это зависит от интенсивности нагрузки. Регулярные тренировки могут надолго снизить частоту сердечных сокращений в покое — это признак хорошо тренированного сердца.

## 3 Нарушения сердечного ритма

Наше сердце — это не двигатель, который всегда работает одинаково. Иногда оно бьется слишком быстро или слишком медленно, а иногда сбивается с ритма. Эти нарушения совершенно нормальны, особенно в ситуациях, которые сопровождаются волнением, испугом, лихорадкой или физической нагрузкой.

Врачи говорят об аритмии только тогда, когда сердце сбивается с ритма без видимых причин. Если такие нарушения происходят часто, длятся долго или вызывают дискомфорт, рекомендуется обратиться к врачу и выяснить причины.

Нарушения сердечного ритма во многих случаях могут быть безвредными, но есть и такие формы, которые могут представлять угрозу для жизни. Они часто вызваны такими заболеваниями, как ишемическая болезнь сердца, при которой в коронарных артериях образуются отложения, или сердечная недостаточность, при которой сердце перестает качать кровь в достаточном объеме. Инфаркт сердца, вызванный внезапной закупоркой коронарной артерии, также может спровоцировать нарушение сердечного ритма. Другие основные заболевания, например, проблемы со щитовидной железой, также могут привести к нерегулярному сердцебиению.

Поскольку вы хотите узнать больше информации о кардиомониторе, мы собрали для вас некоторые из наиболее важных нарушений сердечного ритма:

### **Брадикардия — когда сердце бьется слишком медленно**

Брадикардия — это нарушение сердечного ритма, при котором сердце бьется медленнее обычного, обычно со скоростью значительно меньше 60 ударов в минуту. Это может быть нормальным явлением у здоровых людей, ведущих активный образ жизни, или во время сна. Однако если брадикардия мешает повседневной жизни и вызывает такие симптомы, как головокружение, усталость, одышка или обмороки, это может быть признаком более серьезной проблемы, поэтому следует провести медицинское обследование. Причинами брадикардии могут быть проблемы с сердцем, прием некоторых лекарств, инфекции или нарушения обмена веществ. В тяжелых случаях для регулирования сердцебиения может потребоваться такое лечение, как имплантация кардиостимулятора.

### **Экстрасистолы — когда сердце спотыкается**

Экстрасистолы — это дополнительные удары сердца, которые происходят вне нормального сердечного ритма и часто описываются как «спотыкания» или «пропуск ударов». Они вызваны «осечкой» в сердце, когда дополнительный электрический импульс может вызвать еще одно сердцебиение. Экстрасистолы могут возникать как у здоровых людей, так и у людей с заболеваниями сердца. В большинстве случаев экстрасистолы безвредны и не требуют лечения. Они могут быть спровоцированы повседневными факторами, такими как

стресс, усталость, кофеин или алкоголь. Однако если экстрасистолы возникают слишком часто, они могут быть признаком других заболеваний сердца и требуют более тщательного обследования у врача.

### **Тахикардия — когда сердце бьется слишком быстро**

В жизни много моментов, которые заставляют наше сердце биться быстрее: тренировки, стресс или неожиданные встречи с любимым человеком. В таких ситуациях учащенное сердцебиение — абсолютно нормальное явление, не вызывающее беспокойства. Такое учащенное сердцебиение называется безвредной тахикардией и является естественной реакцией организма. Иначе обстоит дело, если частота сердечных сокращений превышает 100 ударов в минуту в течение длительного времени без видимых причин. Это может быть признаком патологической тахикардии.

### **Виды тахикардии**

Тахикардия принимает разные виды, которые различают в зависимости от их происхождения в сердце. Давайте рассмотрим их поподробнее.

### **Тахикардия, возникающая в предсердии («предсердная тахикардия»)**

Термин «трепетание предсердий» означает, что сердце бьется слишком быстро, но в правильном ритме. Как правило, сердцебиение учащается до 150 ударов в минуту. Когда сердце бьется так быстро,

желудочки не успевают нормально сокращаться, и в сердце может скапливаться кровь. Это может приводить к образованию тромбов, которые, попав в кровоток, могут вызвать цереброваскулярный инсульт. Трепетание предсердий также может перерасти в фибрилляцию предсердий.

Термин «фибрилляция предсердий» означает, что сердце бьется слишком быстро и неравномерно. Как и в случае с трепетанием предсердий, это может приводить к неправильному сокращению камер сердца, что может вызывать образование тромбов, способных привести к цереброваскулярному инсульту. В норме ни трепетание, ни фибрилляция предсердий сами по себе не представляют опасности для жизни, но они могут повышать риск цереброваскулярного инсульта.

### **Тахикардия, исходящая из желудочка («желудочковая тахикардия»)**

Мы уже узнали, что сердце состоит из разных камер. Когда импульс к слишком быстрому биению сердца исходит из нижних камер (желудочков), это называется фибрилляцией желудочков. В этом случае сердце больше не может перекачивать кровь, что приводит к остановке сердечной деятельности в течение нескольких минут. Если фибрилляцию желудочков не удается остановить, наступает внезапная сердечная смерть. Основное различие между предсердной и желудочковой аритмией заключается в том, что желудочковая аритмия представляет непосредственную угрозу для жизни.

# 4 BIOMONITOR — кардиомонитор КОМПАНИИ BIOTRONIK

## 4.1 Зачем мне кардиомонитор?

Если вы страдаете от периодических обмороков, учащенного сердцебиения, головокружения или необъяснимых цереброваскулярных инсультов, причиной может быть сердечная аритмия. Такие симптомы, как учащенное сердцебиение, одышка, усталость, боль в груди, трудности с концентрацией внимания или общее чувство слабости, также могут служить признаком развития этого расстройства. Часто они возникают лишь изредка, поэтому их трудно обнаружить с помощью обычных методов обследования.

Обычной ЭКГ (электрокардиограммы) в таких случаях обычно недостаточно, так как она проводит измерение только в течение короткого времени и может показать лишь небольшие участки. Для надежного выявления редких или нерегулярных нарушений сердечного ритма необходим длительный мониторинг.

## 4.2 Что такое кардиомонитор?

Имплантируемые кардиомониторы, которые иногда называют имплантируемыми петлевыми регистраторами или регистраторами событий, помогут врачу следить за вашим сердечным ритмом в течение нескольких месяцев или даже лет. Они обеспечивают необходимые сроки для

диагностики трудно выявляемых нарушений сердечного ритма, которые могут быть причиной, например, повторяющихся и необъяснимых приступов обморока (синкопе), учащенного сердцебиения, трепетания, головокружения или необъяснимых инсультов. Чтобы выявить или исключить нарушение сердечного ритма как причину этих симптомов, необходимо сделать ЭКГ. Поскольку нарушения сердечного ритма при определенных обстоятельствах могут возникать очень редко, они остаются незамеченными во время временной ЭКГ.

Имплантируемые кардиомониторы, такие как BIOMONITOR компании BIOTRONIK — это современные, очень маленькие устройства для получения электрокардиограммы, которые устанавливаются непосредственно под кожу в левой области грудины. Они осуществляют непрерывный мониторинг сердечного ритма и автоматически выявляют любые нарушения. Клинически значимые данные сохраняются на устройстве и ежедневно передаются через телемедицинскую систему дистанционного мониторинга (BIOTRONIK Home Monitoring) или могут быть получены во время осмотра. Это позволит врачу определить, имеет ли место нарушение сердечного ритма и какой у него тип, а также связано ли оно с вашими симптомами. Эта информация крайне важна для определения причины ваших симптомов, постановки диагноза и выбора оптимального варианта лечения.



Здесь мы обобщили основные преимущества кардиомонитора:

- Безопасность благодаря непрерывному мониторингу. Кардиомонитор круглосуточно следит за активностью вашего сердца. Он выявляет и записывает нарушения сердечного ритма.
- Долгосрочное наблюдение. Кардиомониторы могут использоваться в течение нескольких лет, позволяя осуществлять длительное наблюдение и контроль за состоянием вашего сердца.
- Раннее выявление проблем. Непрерывный мониторинг позволяет выявлять и лечить проблемы с сердцем на ранних стадиях — до того, как они приведут к серьезным осложнениям.
- Телемедицинская передача данных. Кардиомониторы могут автоматически передавать данные в вашу клинику или кабинет врача, что позволяет быстро и эффективно проводить оценку.
- Почти никаких ограничений образа жизни. Кардиомониторы маленькие и настолько легкие, что вы можете продолжать свою повседневную жизнь дома, как обычно.

Врач обсудит с вами, имеет ли смысл использовать кардиомонитор в вашем случае. Вам расскажут о преимуществах, ответят на ваши вопросы и будут сопровождать вас на протяжении всего курса лечения.

Александр также знаком с этой неопределенностью: снова и снова он чувствует необычное гудение в груди, иногда у него учащается сердцебиение, а однажды он даже внезапно потерял сознание без всякой физической нагрузки. Несмотря на несколько обследований, включая 24-часовую ЭКГ и тест с физической нагрузкой, явной причины установить не удалось. Для длительного наблюдения за сердечным ритмом врач рекомендовал Александру кардиомонитор. Это небольшое устройство позволяет обнаруживать даже редкие или нерегулярные события, которые часто остаются незамеченными при использовании обычных методов.

#### 4.3 Ваша система кардиомонитора компании BIOTRONIK с дополнительными принадлежностями

Кардиомонитор BIOMONITOR был разработан немецкой компанией BIOTRONIK для непрерывного мониторинга состояния вашего сердца. В зависимости от рекомендаций врача, вы получите BIOMONITOR вместе с дополнительными устройствами в виде комплексной системы, учитывающей ваши индивидуальные потребности.

##### Краткий обзор системы компании BIOTRONIK

- 1 **BIOMONITOR — кардиомонитор**  
Центральный элемент - кардиомонитор - определяет активность вашего сердца, обнаруживает и анализирует отклонения от нормы, регистрирует нарушения сердечного ритма и предоставляет важную информацию для оценки состояния вашего сердца.

- 2 **Remote Assistant — пусковое устройство для пациента**

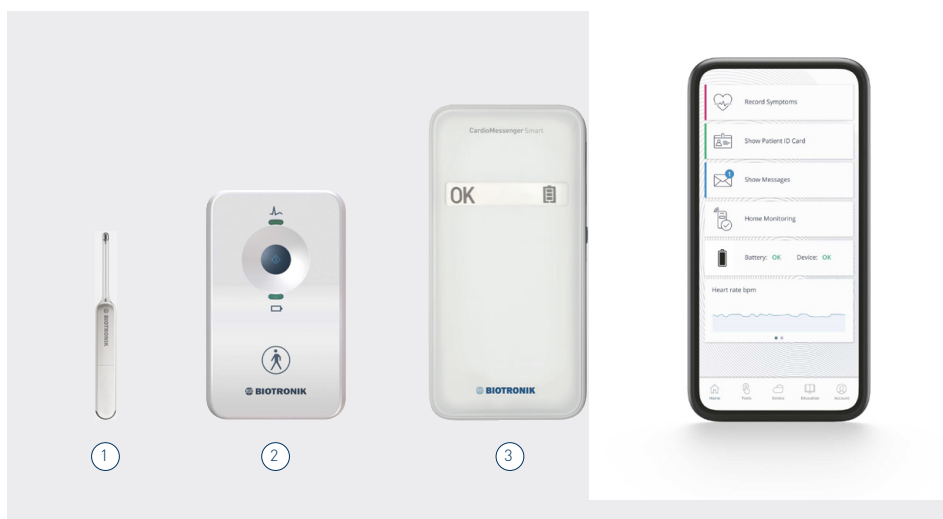
С помощью пускового устройства можно самостоятельно начать запись на кардиомониторе — например, в случае таких внезапных симптомов, как учащенное сердцебиение или головокружение.

- 3 **CardioMessenger Smart — трансмиттер данных для пациентов**

Это устройство автоматически отправляет записанные данные вашему врачу. Это делает возможным телемедицинское обслуживание с помощью функции «Домашний Мониторинг».

- 4 **Приложение для пациентов «BIOTRONIK Patient App»**

Приложение предлагает вам дополнительную цифровую поддержку. Оно поможет вам следить за здоровьем сердца.



#### 4.4 Какова медицинская процедура установки кардиомонитора?

Вероятно, вы уже прошли несколько обследований и бесед с лечащим врачом и вместе решили, что вам может быть полезен кардиомонитор. Если ваш врач не специализируется на установке устройства, он направит вас в соответствующее учреждение, например в больницу. Там вы запишетесь на процедуру. После подробной консультации, обсуждения с лечащим врачом и получения вашего согласия на использование будет назначен прием для установки кардиомонитора.



##### Опыт Александра:

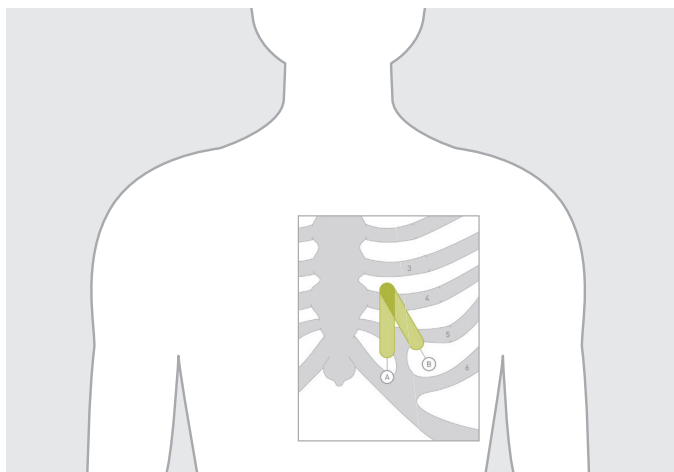
«После кратковременного обморока и учащенного сердцебиения я прошел несколько обследований, включая стресс-МРТ (магнитно-резонансную томографию) и 24-часовую ЭКГ. По совпадению, во время ЭКГ появился необычный гул в груди, за которым последовал короткий эпизод головокружения. Это событие было зафиксировано, и впоследствии меня направили в кардиологическое отделение больницы. Я сразу же записался на прием и отправился на консультацию. Последующая ЭКГ в состоянии покоя не дала никаких результатов, но из-за редких и трудно выявляемых симптомов мне предложили имплантировать кардиомонитор. Вероятность обнаружения таких событий с помощью кратковременной ЭКГ была просто слишком низкой. После подробной консультации и моего согласия назначили дату проведения процедуры — через три недели».

## В день процедуры

Установка кардиомониторa — это небольшая рутинная процедура, в ходе которой кардиомонитор вводится под кожу груди. Процедура обычно проводится в больнице или кабинете врача под местной анестезией и длится всего несколько минут. Вы находитесь в сознании и можете общаться с медицинской командой, проводящей процедуру. Чтобы установить кардиомонитор, врач сделает очень маленький разрез в верхней области грудины и вставит кардиомонитор с помощью специально разработанного инструмента. После того как кардиомонитор будет успешно установлен, врач удалит инструмент для установки имплантата и закроет рану стерильным пластырем или наложит несколько швов.

Сразу после процедуры врач объяснит вам, на что следует обратить внимание в течение следующих нескольких дней и недель. Внимательно слушайте, задавайте вопросы и следуйте рекомендациям. Сразу после проведения имплантации или немного позже вы можете получить следующие принадлежности для кардиомониторa:

- Пусковое устройство — Remote Assistant
- Трансмиттер CardioMessenger Smart
- Идентификационная карта пациента с имплантированным устройством и информационные материалы — пожалуйста, храните эти документы в безопасном месте и по возможности всегда носите идентификационную карту пациента с собой.



Возможные положения кардиомониторa

Рассказывает Александр:

«Утром я поехал в больницу на автобусе. Перед тем как меня отвезли в операционную, состоялась короткая предварительная беседа с врачом, который должен был проводить процедуру. Во время всей процедуры я был в сознании и мог разговаривать с врачом и присутствующей командой. На установку и размещение кардиомонитора, а также извлечение инструмента для установки имплантата ушло меньше десяти секунд. Потом небольшой разрез зашили — и все».



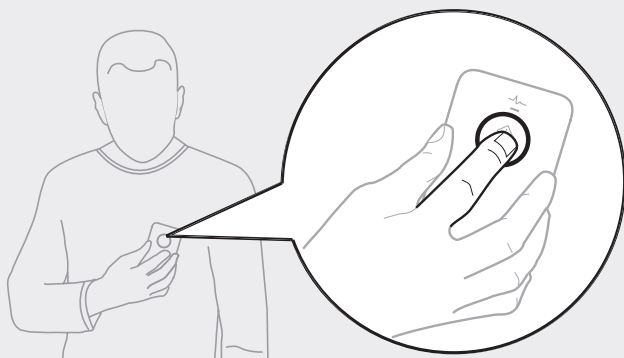
«После процедуры я вернулся в комнату ожидания, где мне вручили устройство - трансмиттер CardioMessenger Smart и объяснили, как он работает и как им пользоваться. Мне также рассказали, как себя вести в ближайшем будущем и кто будет следить за активностью моего сердца в ближайшие годы. Я смог покинуть больницу уже через час после процедуры в сопровождении жены».

## 5 Что такое пусковое устройство Remote Assistant и как оно используется?

Обычно кардиомонитор регистрирует каждое нарушение сердечного ритма самостоятельно и автоматически. Если врач сочтет это необходимым, он снабдит вас пусковым устройством, которое вы сможете постоянно носить с собой. Имея кардиомонитор и пусковое устройство, вы сможете при необходимости включить дополнительную запись ЭКГ, например непосредственно после обморока или при появлении острых симптомов, таких как головокружение или учащенное сердцебиение.

### Важные примечания

- Если вам выдали устройство Remote Assistant, по возможности всегда носите его с собой.
- Используйте устройство только после получения подробных инструкций от квалифицированного медицинского персонала.
- При необходимости научите своих родственников или партнера пользоваться устройством Remote Assistant.





Дополнительную информацию и инструкции по эксплуатации можно найти в техническом руководстве, вложенном в упаковку, или на веб-сайте BIOTRONIK по адресу [manuals.biotronik.com](http://manuals.biotronik.com)



## 6 Трансмиситтер CardioMessenger Smart



Для передачи данных с помощью системы Домашнего Мониторинга BIOTRONIK необходим дополнительный трансмиттер — CardioMessenger Smart. Как только вы получите трансмиттер, попросите врача или кого-либо из квалифицированного

медперсонала объяснить, как работает CardioMessenger Smart. По возможности узнайте, как и когда вам можно обратиться в свою практику или клинику, если возникнет такая необходимость.

## 6.1 Как пользоваться устройством CardioMessenger Smart в домашних условиях?

Чтобы обеспечить надежную передачу данных устройства врачу каждый день, перед сном кладите устройство CardioMessenger Smart на прикроватную тумбочку и заряжайте его с помощью шнура питания. Устройство CardioMessenger Smart уже настроено и поставляется готовым к использованию. Вы можете сразу же начать им пользоваться, всего лишь вставив вилку в розетку. Каждую ночь, пока вы спите, ваш кардиомонитор автоматически собирает данные за последние 24 часа и передает их на устройство CardioMessenger Smart. Вам больше ничего не нужно делать — данные считываются и передаются автоматически.

### Примечание:

Не носите трансмиттер непосредственно над кардиомонитором, например в нагрудном кармане.



Дополнительную информацию и инструкции по эксплуатации можно найти в прилагаемом техническом руководстве или на веб-сайте BIOTRONIK по адресу [manuals.biotronik.com](http://manuals.biotronik.com)



## 7 Возвращение домой и последующее осмотры

### Сразу после процедуры

Время восстановления после плановой процедуры обычно минимально, и вы можете покинуть больницу или кабинет врача в тот же день. В некоторых случаях может понадобиться остаться в больнице на ночь.

Дома наблюдайте за тем, как заживает рана. Небольшой дискомфорт в области разреза — это совершенно нормально. Кардиомонитор — это очень маленькое имплантируемое устройство, и после заживления разреза оно практически не ощущается. Большинство пациентов быстро привыкают к нему и вскоре перестают его замечать. Здесь мы кратко изложили наиболее важные замечания по первым нескольким неделям после имплантации:

- Не прикасайтесь к свежезащитой ране.
- В ближайшие недели избегайте резких движений руками и поднятия тяжелых предметов.
- Избегайте любых манипуляций в месте проведения процедуры.
- Обратитесь к врачу в случае следующих очень редких отклонений:
  - Из послеоперационного рубца выделяется кровь или жидкость.
  - Послеоперационный рубец распухает и становится теплым.
  - Возникают жар, озноб или усталость.

### Регулярные осмотры

Интервалы между осмотрами определяются индивидуально и согласовываются с вашим лечащим врачом. Первый осмотр обычно проводится через шесть–двенадцать недель после процедуры, затем каждые три–шесть месяцев. Скорее всего, осмотры будут включать следующие обследования:

- Контроль заживления раны/образования рубца
- Опрос и проверка кардиомонитора с помощью программатора (например, статус батареи, срок службы, функционирование)
- Адаптация кардиомонитора к текущим потребностям (при необходимости врач проведет перепрограммирование)
- Оценка записанных данных
- Возможная корректировка лечения на основе уже собранных данных, например изменение выбранного лекарственного препарата

Кроме того, врач спросит, как вы себя чувствуете. Подготовьтесь к беседе и задайте все важные для вас вопросы. На основании осмотра врач может принять решение о дальнейшем лечении, поставить диагноз и обсудить с вами дальнейший курс лечения.

Александр рассказывает о своем самочувствии после процедуры: «Сразу после процедуры в течение нескольких дней ткани оставались немного натянутыми, так что я чувствовал легкое давление, когда наклонялся или лежал на боку. Это полностью прошло. Я очень быстро привык к устройству и иногда на многие часы, а то и на весь день забываю, что у меня есть имплантат. Конечно, я чувствую его, когда прикасаюсь к груди».



«Поскольку в первые несколько недель не было выявлено никаких драматических событий, кроме объяснимой частоты сердечных сокращений 180 ударов в минуту во время физических упражнений, я не собираюсь возвращаться в больницу для обследования еще год, если только транзмиттер CardioMessenger Smart не сообщит о необычной активности сердца. Если так будет и дальше, то для меня это означает, что у меня нет серьезных кардиологических проблем. Если за это время что-то произойдет, медицинская команда снова свяжется со мной по электронной почте. А, вот еще что: я должен заранее предупредить их, если не возьму транзмиттера CardioMessenger Smart с собой в отпуск, так как в этот период передача данных будет отсутствовать, и они будут предполагать худшее и пытаться дозвониться до меня».

## 8 Последующее наблюдение с помощью дистанционного Домашнего Мониторинга BIOTRONIK

При последующем наблюдении не всегда требуется личный визит к врачу. С помощью системы дистанционного мониторинга BIOTRONIK «Домашний Мониторинг» можно также удаленно следить за здоровьем сердца и состоянием кардиомонитора. Посоветуйтесь с врачом, и он решит, подходит ли дистанционный мониторинг для вашего случая. Если да, то вам расскажут, как это работает, и объяснят, каким образом вы можете сотрудничать с врачом дистанционно для совместной выработки оптимального курса лечения.

Функция Домашнего Мониторинга BIOTRONIK проста в использовании. Каждую ночь, пока вы спите, ваш кардиоимплантат компании BIOTRONIK автоматически собирает данные за последние 24 часа и передает их на устройство CardioMessenger Smart (см. главу 6 «Трансмиссер»). Трансмиссер CardioMessenger Smart отправляет данные на защищенный сервер.

### Эти данные включают:

- Функциональный статус имплантата
- Статус батареи
- Статус проведенной терапии стимуляции или дефибрилляции
- Текущий сердечный ритм и предшествующую активность сердца, в том числе все обнаруженные отклонения от нормы
- Общие изменения в работе сердца

Данные передаются в Сервисный Центр Домашнего Мониторинга BIOTRONIK (HMSC) с помощью мобильного телефона. Это возможно из любой точки мира, где устройство CardioMessenger Smart принимает сигнал мобильной связи. Ваши врачи могут круглосуточно получать доступ к данным и проверять их через безопасный веб-портал. Кроме того, они могут получать уведомления о срочных событиях, связанных с пациентом, в виде текстовых сообщений или по электронной почте. Врач будет проверять ваши данные и при необходимости принимать меры.

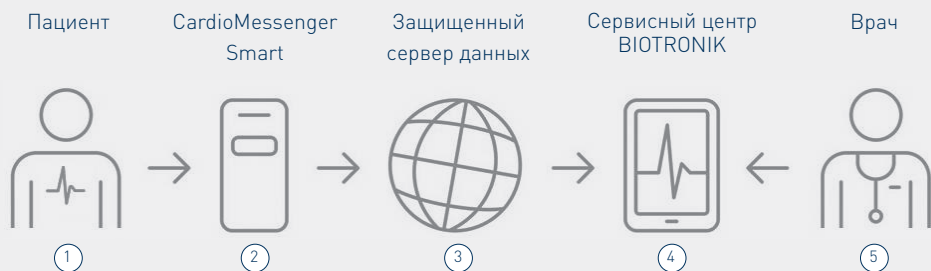
### Примечание:

Если у вас есть кардиомонитор, информацию можно отправлять не только в заданное время ежедневной передачи. Врач проинструктирует вас, как и когда использовать эту функцию.

Хотите помочь нам в дальнейшей разработке устройств и методов терапии? Тогда посетите наш веб-сайт по адресу: [www.biotronik.com/CMP/Global/de](http://www.biotronik.com/CMP/Global/de)



## Путь передачи данных



- ① Данные передаются с кардиомонитора на трансмиттер.
- ② Трансмиттер собирает данные.
- ③ Данные передаются на защищенный сервер данных через сеть мобильной связи.
- ④ Сервисный Центр компании BIOTRONIK получает данные и оценивает их.
- ⑤ Результаты оценки предоставляются врачу в виде результатов обследования на защищенной интернет-платформе Сервисного Центра Домашнего Мониторинга BIOTRONIK.

### **Система дистанционного мониторинга не предназначена для экстренных ситуаций!**

При внезапном ухудшении состояния или появлении новых острых симптомов всегда обращайтесь к врачу или в службу спасения, даже если вы пользуетесь системой дистанционного Домашнего Мониторинга.

### **Функция передачи по требованию**

Врач сообщит вам, активирована ли функция передачи по требованию для вашего имплантата. В этом случае оставайтесь рядом с трансмиттером в течение следующих трех часов после запуска записи с помощью устройства Remote Assistant. Это гарантирует максимально быструю отправку данных.



Дополнительную информацию о дистанционном Домашнем Мониторинге BIOTRONIK можно найти на нашем веб-сайте: [www.biotronik.com/en-int/patients/heart-monitoring/home-monitoring](http://www.biotronik.com/en-int/patients/heart-monitoring/home-monitoring)



## 9 Кардиомонитор в повседневной жизни



После периода покоя, согласованного с врачом, вы сможете быстро вернуться к привычному образу жизни, заниматься домашними делами, увлечениями и вернуться к работе. Душ, ванна и активность, которая вам нравится, возможны без серьезных ограничений. Кардиомонитор не

должен ограничивать ваш образ жизни. Используйте это время для ознакомления с кардиомонитором и всеми доступными принадлежностями. Устройтесь дома и положите трансмиттер (при наличии) рядом с кроватью.

Узнайте, что вам нужно учитывать в повседневной жизни. Здесь вы найдете обзор наиболее важных правил поведения, которые необходимо соблюдать в целом:

- Регулярно проходите осмотры.
- Кардиомонитор и его принадлежности не являются системой экстренной помощи! Если ваши симптомы внезапно ухудшились или если вы заметили какие-либо отклонения от нормы в связи с кардиомонитором, обязательно обратитесь к врачу.
- Если вам необходимо дополнительное лекарство, принимайте его в точном соответствии с указаниями врача. Вам объяснят, какие лекарства вы можете принимать, а по поводу каких следует предварительно проконсультироваться с врачом.
- Не перемещайте и не поворачивайте кардиомонитор намеренно. Движение может привести к тому, что имплантат выйдет из заданного положения, что повлияет на качество данных.

- Старайтесь избегать мест, отмеченных следующим предупреждающим символом:



- Всегда носите с собой паспорт имплантата — как в путешествиях, так и в повседневной жизни.
- Магнитное поле может стать помехой для работы кардиомонитора. Избегайте мест с сильным магнитным полем и не размещайте магниты в непосредственной близости от кардиомонитора.
- По возможности не используйте устройства, для которых изготовитель в руководстве по эксплуатации делает примечание о том, что они не подходят для пациентов с кардиостимуляторами, даже если у вас установлен кардиомонитор.

В следующем разделе мы собрали информацию о некоторых повседневных ситуациях и ответы на вопросы, которые могут у вас возникнуть.

## 9.1 Спорт и фитнес

### Спорт

После заживления раны вы можете возобновить занятия спортом в зависимости от состояния вашего здоровья и после консультации с врачом. Тренировки на выносливость, такие как бег, походы, катание на велосипеде и другие виды спорта с умеренной нагрузкой, полезны для здоровья и, как правило, не являются проблемой при использовании кардиомонитора. Однако если вы занимаетесь экстремальными или соревновательными видами спорта, следует посоветоваться с врачом. Возможно, вам порекомендуют не заниматься некоторыми

видами спорта, а возможно, некоторые сбои в качестве записи во время таких занятий будут сочтены допустимыми. Как правило, следует избегать контактных видов спорта, в которых вы можете получить сильный удар в грудь, например бокса. Кардиомониторы рассчитаны даже на большие нагрузки. Однако если во время занятий спортом произойдет несчастный случай, затрагивающий область расположения монитора, попросите врача убедиться, что устройство по-прежнему работает правильно.



## **Фитнес**

Если вы занимаетесь в тренажерном зале, вы можете использовать большинство видов оборудования. Силовые тренировки — эффективное дополнение к тренировкам на выносливость. Тем не менее следует отдавать предпочтение оборудованию и упражнениям с низкой или средней интенсивностью, таким как велотренажер или эллиптический тренажер, а также выбирать силовые упражнения, которые не оказывают прямого или очень сильного воздействия на кардиомонитор. Обратитесь за советом к опытному тренеру в тренажерном зале и посоветуйтесь с врачом по поводу использования того или иного оборудования. Избегайте устройств с функцией измерения содержания жира в организме, если эту функцию нельзя отключить.

## **Сауна**

Кардиомонитор может выдерживать высокую температуру. Несмотря на то, что ваше тело нагревается в сауне, оно не может достичь температуры, способной повредить устройство.

## **9.2 Вождение автомобиля**

С кардиомонитором вы можете самостоятельно управлять автомобилем без каких-либо ограничений, однако вождение в любом случае всегда в значительной степени зависит от вашего индивидуального состояния здоровья. Поэтому спросите себя, почему вам установили кардиомонитор, и посоветуйтесь с врачом, безопасно ли вам водить машину и активно участвовать в дорожном движении. Это особенно важно, если у вас есть симптомы, которые могут повлиять на вашу способность управлять автомобилем.

### 9.3 Путешествия и отпуск



С кардиомонитором вы можете планировать отличный отпуск без всяких опасений. В это время будет продолжаться непрерывный мониторинг вашего сердечного ритма. Как и в случае с вождением, ваша активность в путешествиях зависит от общего состояния здоровья. Если нет медицинских противопоказаний, ничто не мешает вашему отпуску: летите ли вы самолетом, путешествуете на корабле, едете на поезде

или на машине — путешествовать по-прежнему легко и просто. Кардиомониторы компании BIOTRONIK используются во всем мире. При соответствующих технических условиях данные могут быть также переданы команде врачей за рубежом. Мы или ваша команда врачей можем помочь вам найти соответствующие адреса в вашем месте отдыха на случай, если вам понадобится помощь.

### Контрольный список перед поездкой

- Есть ли у вас при себе идентификационная карта пациента с имплантированным устройством?
- Возьмите с собой лекарства (лучше всего в ручной клади) и на всякий случай предусмотрите запас на несколько дней вперед.
- Если вы используете дистанционный Домашний Мониторинг BIOTRONIK, не забудьте об передатчике CardioMessenger Smart, чтобы передавать данные врачу, если вы находитесь в зоне действия сети мобильной связи.
- Если вы пользуетесь пусковым устройством, возьмите его с собой, чтобы продолжать активно записывать данные.
- Распечатайте список важных телефонных номеров, в том числе номер лечащего врача по месту жительства.
- Подумайте, не сохранить ли на телефоне важную медицинскую информацию (например, сведения о болезнях, контакты экстренных служб), к которой в экстренной ситуации спасатели смогут получить доступ прямо с экрана блокировки.
- Если вы путешествуете за границу, узнайте номер телефона службы экстренной помощи в стране назначения.
- Если это необходимо, узнайте о ближайшей к месту назначения больнице, где вам смогут помочь в случае возникновения каких-либо проблем.

### Проверки безопасности в аэропорту

Текущие исследования показывают, что современные проверки безопасности в аэропортах в целом безопасны для людей с кардиомониторами, особенно при использовании сканеров тела и портативных детекторов. Тем не менее рекомендуется сообщить об этом сотрудникам службы безопасности, поскольку ваше устройство может вызвать сигнал тревоги в системе охраны. Поэтому следует предъявить свою идентификационную карту пациента с имплантированным устройством сотрудникам службы безопасности в аэропорту. Они проинструктируют вас, что нужно делать во время проверок безопасности. Металлодетекторы не влияют на работу кардиомонитора, если вы проходите через них в нормальном темпе. Если вас проверяют с помощью ручного металлодетектора, попросите сотрудников службы безопасности по возможности избегать области грудины. В самолете или во время поездки на поезде обычно нет источников помех, которые могли бы повлиять на работу устройства.



Подробная информация о путешествиях и отдыхе приведена на веб-сайте компании BIOTRONIK: [www.biotronik.com/en-int/patients/patients-and-caregivers/everyday-life/carefree-holidays](http://www.biotronik.com/en-int/patients/patients-and-caregivers/everyday-life/carefree-holidays)



## 9.4 Что следует знать об электромагнитных полях

Электромагнитные поля окружают нас повсюду и возникают как в природе, так и в результате деятельности человека. Они играют важнейшую роль в нашей повседневной жизни — от беспроводной связи до медицинской визуализации. Кардиомониторы — чувствительные медицинские изделия, которые регистрируют электрическую активность сердца. Теоретически, электромагнитные поля могут влиять на работу таких устройств, особенно если они достаточно сильны. Однако важно знать, что современные кардиомониторы оснащаются защитой от обычных электромагнитных полей. Если вы пользуетесь кардиомонитором, у вас нет причин для беспокойства в повседневной жизни. Однако источники помех могут ухудшать качество записи, а в худшем случае ограничивать возможности кардиомонитора. Поэтому всегда соблюдайте специальные примечания изготовителя соответствующего устройства, которые можно найти в руководстве по эксплуатации.

Чтобы кардиомонитор надежно выполнял обнаруживал электрические сигналы вашего сердцебиения и не регистрировал посторонние сигналы (помехи), старайтесь следовать рекомендациям, приведенным в следующих разделах.

### **Общая информация о системах сигнализации о кражах и проверках безопасности**

Если вам приходится проходить через системы сигнализации о кражах в гипермаркетах или на других объектах, не останавливайтесь, а быстро проходите через них. При необходимости вы можете сообщить, что вам установлен имплантат и что это может вызвать сигнал тревоги. В таких случаях просто предъявите свою идентификационную карту пациента с имплантированным устройством.

### **В домашней обстановке / повседневной жизни / при занятиях хобби**

Вы без колебаний можете в любое время пользоваться следующими устройствами:

- Телевизоры, радиоприемники, беспроводные наушники, стереосистемы и аналогичные аудиовизуальные устройства
- Фены для волос, электробритвы и другие электронные приборы для ванной комнаты
- Обычные бытовые и кухонные приборы, такие как стиральные машины, пылесосы, посудомоечные машины, ручные блендеры и микроволновые печи (исключение составляют индукционные плиты, от которых следует держаться на расстоянии в половину вытянутой руки)
- Мониторы кровяного давления и пульсометры
- Компьютеры, копиры и принтеры
- Сауны, инфракрасные кабины
- Электрические одеяла и грелки

В целях предосторожности соблюдайте безопасное расстояние примерно в одну ладонь (около 15 см) от следующих устройств как при их использовании, так и при хранении:

- Сотовые телефоны / смартфоны / мобильные телефоны: лучше всего использовать мобильный телефон на стороне тела, противоположной от кардиомонитора
- Планшеты, в том числе iPad
- Игровые приставки, такие как Playstation и Wii
- Индукционные зарядные станции (зарядные станции, которые беспроводным способом передают электрическую энергию для зарядки другого устройства, например смартфона или электромобиля)
- Тепловентиляторы
- Электронные сигареты

Во избежание возможных помех в работе имплантата рекомендуем держать его на расстоянии не менее 30 см — примерно в половину руки — от следующих устройств:

- Индукционные плиты
- Инструменты с бензиновым двигателем (бензопилы, снегоуборщики, кусторезы)
- Работающие двигатели (электрические велосипеды, автомобили, электрические скутеры, Segway), для автомобилей действует требование о расстоянии в 60 см до работающего двигателя

Чтобы не нарушить нормальную работу кардиомонитора, в целях предосторожности избегайте или не используйте следующие устройства и среды:

- Весы с функцией измерения уровня жира в организме
- Картинг

Если вы не уверены в своей безопасности, обратитесь к лечащему врачу.

### На рабочем месте

Как пользователю кардиоимплантата, вам следует избегать деятельности, при которой устройство подвергается сильным механическим нагрузкам (например, работа с перфоратором) или воздействию сильных электромагнитных полей. Если вы работаете на крупном промышленном предприятии, электростанции или имеете дело с большими генераторами, посоветуйтесь с врачом и ответственным за безопасность на вашем предприятии, чтобы определить возможные риски для имплантата и принять соответствующие меры защиты.



Подробную информацию вы найдете в «Руководстве по электромагнитной совместимости» на веб-сайте компании BIOTRONIK: [www.biotronik.com/en-int/patients/electromagnetic-interference](http://www.biotronik.com/en-int/patients/electromagnetic-interference)



## 9.5 Информация о медицинских вмешательствах и обследованиях

Если вы планируете пройти диагностическое обследование, например на МРТ-сканере, или медицинскую процедуру/хирургическое вмешательство, сообщите врачу о своем кардиомониторе. Использование некоторых процедур во время медицинской диагностики и лечения может повлиять на работу устройства или создать риск для вас как пациента. Поэтому необходимо соблюдать определенные меры безопасности. При необходимости можно также обратиться в службу поддержки компании BIOTRONIK для получения информации об условиях.

Предъявляйте свою идентификационную карту пациента с имплантированным устройством перед прохождением любого медицинского обследования или лечения.

Здесь мы перечислили для вас некоторые важные медицинские процедуры. Но главное: медицинский работник может оценить, совместим ли ваш кардиомонитор с обследованием и лечением, а также принять меры безопасности.

### Следует соблюдать особые меры предосторожности при выполнении следующих процедур:

- Высокочастотные хирургические процедуры, такие как электрокаутеризация (прижигание кровеносных сосудов) и высокочастотная (ВЧ) абляция (прижигание тканей)
- Коротковолновая и микроволновая терапия
- Лучевая терапия
- Литотрипсия (дробление камней в почках)

### Магнитно-резонансная томография (МРТ)

Кардиомонитор одобрен для использования в магнитно-резонансных томографах (МРТ-сканерах) при соблюдении определенных условий. Чтобы подтвердить, что вы можете пройти МРТ-исследование при определенных условиях, обратитесь в специализированную кардиологическую или рентгенологическую клинику или в клинику, где вам проводили имплантацию устройства. Специалисты в такой клинике могут ответить на ваши вопросы, основываясь на полной истории болезни и требованиях к процедурам сканирования.



Дополнительную информацию об МРТ можно найти на веб-сайте компании BIOTRONIK по адресу: [www.biotronik.com/en-int/patients/mri-scans](http://www.biotronik.com/en-int/patients/mri-scans)





Как поживает Александр с кардиомонитором?

«Я не жалею о своем решении установить кардиомонитор. Раньше я чувствовал себя неловко. За последние месяцы у меня накопился набор данных, которые проанализировали и признали безвредными. Это дает мне чувство безопасности. При обнаружении нарушения сердечного ритма можно будет начать соответствующее лечение. Когда я сделаю окончательные выводы — может быть, года через три — и врачи скажут: „Ничего страшного не произошло. Продолжайте в том же духе“ — тогда я буду доволен. Это будет означать, что ношение кардиомонитора дало мне полное спокойствие».

# 10 Приложение BIOTRONIK для пациентов (BIOTRONIK Patient App). Как мы можем оказать вам дополнительную поддержку

## 10.1 Что за приложение для пациентов?

Приложение BIOTRONIK для пациентов (BIOTRONIK Patient App)— это бесплатное приложение, которым могут пользоваться пациенты с кардиомонитором компании BIOTRONIK. Оно позволяет активно участвовать в дистанционном мониторинге, документировать симптомы и получать дополнительный доступ к важной информации о кардиомониторе.

Вы можете просматривать данные о своем кардиомониторе в приложении в любое время — дома или в путешествии. Вы можете легко документировать свое самочувствие в дневнике симптомов приложения. Введенные вами симптомы автоматически и безопасным образом передаются вашему врачу, когда вы подключаетесь к системе Домашнего Мониторинга BIOTRONIK. Помимо упомянутых здесь функций, приложение имеет множество других возможностей, которые оптимизируют преимущества кардиомонитора компании BIOTRONIK и помогают вам лучше понять состояние своего сердца благодаря систематическому документированию. Все это потому, что наше приложение было разработано, чтобы поддерживать вас в повседневной жизни и чтобы вы могли сосредоточиться на том, что действительно важно: на своем благополучии.



## 10.2 Как можно использовать приложение?

Приложение можно использовать тремя способами:

- Следите за своим здоровьем. Используйте приложение для пациентов, чтобы быстро и удобно документировать свои симптомы для консультации с врачом.
- Получайте сводную информацию о передаче данных. Определяйте статус последней передачи данных с вашего устройства в систему дистанционного Домашнего Мониторинга BIOTRONIK. Приложение поможет вам исправить возможные ошибки при передаче данных.
- Облегчайте себе жизнь с помощью удобных функций приложения. Быстро получайте доступ к идентификационной карте пациента с имплантированным устройством, когда это требуется, например при прохождении контроля в аэропорту.

### Примечания:

- Приложение BIOTRONIK для пациентов — это средство, которое может решить использовать врач. Прежде чем пользоваться приложением, поговорите со своим врачом.
- Приложение пока доступно не во всех регионах мира. Узнайте о текущем статусе в вашей стране на нашем веб-сайте.



Заинтересовало приложение BIOTRONIK для пациентов?  
Спросите своего врача и узнайте больше  
на веб-сайте компании BIOTRONIK:  
[www.biotronik.com/en-int/patients/patients-and-caregivers/  
heart-monitoring/biotronik-patient-app](http://www.biotronik.com/en-int/patients/patients-and-caregivers/heart-monitoring/biotronik-patient-app)



# 11 Дополнительные вопросы и ответы

## **Каков срок службы или что происходит, когда кардиомонитор больше не нужен?**

Определить срок службы кардиомонитора в целом не представляется возможным.

Точное время работы имплантата зависит от того, сколько записей им хранится и передается. Статус батареи регулярно передается врачу с помощью функции Домашнего Мониторинга или проверяется во время осмотров. Ваш врач примет необходимые меры ближе к концу срока службы, который составит несколько лет.

После постановки диагноза существуют различные варианты дальнейшего лечения. Некоторым пациентам не требуется дополнительное устройство, и в этом случае кардиомонитор можно удалить. Другим устанавливают кардиостимулятор или имплантируют дефибриллятор — это зависит от типа обнаруженного нарушения сердечного ритма. Ваш врач подробно расскажет вам о дополнительной процедуре. Некоторым пациентам заменяют устройство для продолжения отслеживания сердечного ритма.

Процедуры замены и извлечения кардиомонитора аналогичны первоначальной установке. Старый кардиомонитор удаляется и устанавливается новый. Если вам устанавливают кардиостимулятор или имплантируемый сердечный дефибриллятор, имплантация займет немного больше времени, и вы получите дополнительную информацию от своего врача. Иногда имплантацию проводят под кратковременной седацией.

## **Может ли кардиомонитор вызвать аллергическую реакцию?**

Аллергические реакции встречаются крайне редко. Кардиомониторы изготавливаются из материалов, совместимых с организмом. Внешние поверхности, соприкасающиеся с телом, изготовлены из титана и силикона. Оба материала считаются хорошо переносимыми организмом.

# 12 О компании BIOTRONIK



Более 60 лет компания BIOTRONIK идет в авангарде медицинских технологий, создавая прорывные инновации, которые меняют жизнь миллионов людей, страдающих от болезней сердца и хронической боли. Отталкиваясь от глубинной миссии гармонично сочетать технологии с человеческим телом, мы разрабатываем надежные, меняющие жизнь методы лечения с помощью наших передовых активных имплантатов для управления сердечным ритмом, мониторинга и нейромодуляции, а также предлагаем передовые решения в области электрофизиологии. От создания первого в Германии кардиостимулятора в 1963 году до изобретения новых цифровых технологий и стимуляции проводящей системы сердца сегодня, компания BIOTRONIK постоянно поднимает планку качества, производительности и инноваций. Штаб-квартира компании находится в Берлине, а глобальное присутствие охватывает более 100 стран в Северной и Южной Америке, регионе EMEA и Азии, предлагая смелые, перспективные решения, которые формируют следующее поколение медицинских технологий.

Мы всегда готовы помочь вам.  
Более подробную информацию вы можете найти на нашем веб-сайте:  
[www.biotronik.com](http://www.biotronik.com)

© BIOTRONIK SE & Co. KG

Все права защищены.

Технические характеристики подлежат изменению, переработке и усовершенствованию.

® Все используемые названия продуктов могут быть товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками BIOTRONIK или соответствующих владельцев.

Остались вопросы?

Наша служба поддержки пациентов готова помочь вам по телефону или по электронной почте:

**+49 (0) 30 68905-0**

**[patienten@biotronik.de](mailto:patienten@biotronik.de)**

## **Авторские права на изображения**

- Обложка © iStock
- Страница 2 © Мартин Рундфельдт  
(Martin Rundfeldt)
- Страница 5 © Мартин Рундфельдт  
(Martin Rundfeldt)
- Страница 9 © iStock
- Страница 13 © BIOTRONIK
- Страница 15 © Мартин Рундфельдт  
(Martin Rundfeldt)
- Страница 17 © Мартин Рундфельдт  
(Martin Rundfeldt)
- Страница 19 © BIOTRONIK
- Страница 20 © BIOTRONIK
- Страница 23 © Мартин Рундфельдт  
(Martin Rundfeldt)
- Страница 26 © BIOTRONIK
- Страница 28 © iStock
- Страница 30 © iStock
- Страница 35 © Мартин Рундфельдт  
(Martin Rundfeldt)
- Страница 36 © BIOTRONIK
- Страница 39 © BIOTRONIK

Revision: A [2026-02-02]



499127--A

BIOTRONIK SE & Co. KG  
Woermannkehre 1  
12359 Berlin / Germany (Германия)  
Тел.: +49 (0) 30 68905-0  
homemonitoring@biotronik.com  
www.biotronik.com

 **BIOTRONIK**  
excellence for life