



363412--B

2013-X-35

 **BIOTRONIK**
excellence for life

BIOTRONIK SE & Co. KG
Woermannkehe 1
12359 Berlin · Germany
Tel +49 (0) 30 68905-0
Fax +49 (0) 30 6852804
patients@biotronik.com
www.biotronik.com

 **BIOTRONIK**

Импульсы к долголетию

Терапия сердечного ритма

Брошюра для пациента

Импульсы к долголетию

от встроенного кардиовертера-дефибриллятора



 **BIOTRONIK**
excellence for life

Импульсы к долголетию от встроенного кардиовертера- дефибриллятора



Оглавление

Введение	5
Приветственное слово	10
Сердце и его природный ритм	14
Отклонения от природного ритма сердца	20
Если сердце бьется слишком медленно:	
брадикардия	20
Если сердце бьется слишком быстро: тахикардия	21
Причины тахиаритмий	22
Учащенное сердцебиение	24
Трепетание желудочков	25
Мерцание желудочков	26
ИКД – спасительные электрические импульсы	28
От наружного электрошока –	
к точно дозируемому импульсу	29
ИКД: неизменно точные импульсы	31
Антитахикардическая и антибрадикардическая стимуляция	32
Кардиоверсия	34
Дефибрилляция	34
Каковы ощущения от подачи различных импульсов?	35
Кому нужен ИКД?	37
Имплантация ИКД	40
ИКД – отдельные компоненты	40
Малые вмешательства	42
Меры предосторожности сразу после имплантации	44

Оглавление

Удостоверение ИКД-пациента	46
Послеоперационное ведение пациента – важная часть лечения	48
Меры предосторожности ради долгих лет жизни с ИКД	50
Как вести себя, если мерцание желудочков грозит и после их терапии	51
Поведение при проведении терапевтических процедур	54
Технические методы и оборудование	56
Новое жизнеощущение	66
Преодоление начальных психологических проблем	67
Общение с пациентом с имплантированными ИКД	70
Вести активный образ жизни благодаря ИКД	72
Владение автомашиной или мотоцикла, путешествия	72
Спорт	75
Купание, плавание, принятие душа	76
Безопасность домашних электроприборов	76
Ответы на часто задаваемые вопросы в связи с ИКД	77
Изобретение имплантируемых дефибрилляторов	86
Группа компаний BIOTRONIK	88
Медицинские термины	90

Введение

Для длительной терапии нарушений сердечного ритма врач порекомендовал Вам имплантируемый кардиовертер/дефибриллятор (ИКД) фирмы BIOTRONIK®. Возможно, что имплантация уже произведена.

Эта брошюра – как и сам ИКД – призвана дать новые импульсы Вашей жизни. Мы подробно расскажем об эффективной и надежной работе ИКД и о требуемых немногочисленных мерах предосторожности, которые надолго обеспечат вновь обретенное качество жизни.

Пожалуйста, дайте прочитать эту брошюру также Вашим родственникам, друзьям и знакомым, чтобы они понимали Вашу новую ситуацию и могли способствовать скорейшей нормализации Вашего образа жизни.

Эти сведения не заменяют беседу с Вашим врачом, чьим указаниям Вы должны неуклонно следовать. Для записи вопросов и наблюдений, которые возникнут между очередными посещениями врача, к брошюре приложена пустая страница.

ИКД отслеживает Ваши сердцебиения и – при необходимости – подает электрические импульсы. Поэтому первая и, будем надеяться, наиболее частая задача ИКД – обеспечить Вам душевное спокойствие и уверенность, что Ваше сердце само по себе бьется не слишком быстро и не слишком медленно. Вам не нужно чрезмерно беречь себя, напротив – вести активный образ жизни и накапливать жизненные силы.

Даже если сердце будет биться чуть быстрее, либо медленнее или неритмично, ИКД это опознает и предотвратит ухудшение Вашего состояния, подавая слабые электрические импульсы, которые большинство пациентов вообще не замечает.

Самая главная и, к счастью, нечастая задача ИКД – это на ранней стадии распознать угрожающее жизни ускоренное сердцебиение или даже фибрилляции – врачи называют это явление тахикардией – и купировать их электрическими импульсами достаточной силы.

Важное преимущество имплантированных ИКД состоит в том, что даже сильные его импульсы могут быть во много раз слабее тех, что врач скорой помощи в тяжелых случаях должен посылать наружно на тело пациента.

Отдельный раздел этой брошюры призван помочь Вам создать психологически позитивное отношение к имплантату. Вы по праву можете полагать, что кое-что в Вашей жизни теперь существенно изменилось. Однако по опыту сотен тысяч людей во всем мире мы можем Вас заверить, что с большой вероятностью это будут изменения к лучшему.

Вы научитесь жить с этим технически совершенным прибором. Первоначальная неуверенность и скептицизм уступят место сознанию того, что ИКД в критических, возможно даже опасных ситуациях, всегда подаст нужные импульсы. Это сознание позволит Вам уверенно идти навстречу будущему.



Lumax 340 DR-T

Home Monitoring

VVE-DDDR



IS-1
DF-1

99914132



BIOTRONIK

Made in Germany

Приветственное слово

Уважаемые читательницы, уважаемые читатели, если Вы читаете эту брошюру, то наверно относитесь к тому кругу людей, которым по медицинским показаниям рекомендована имплантация системы с дефибриллятором.

Вы сталкиваетесь с высокосложной технологией, и она может вызвать у Вас неуверенность и даже опасения. Может быть, в последние годы на Вашу жизнь наложились тяжелые ограничения из-за болезни сердца, инфаркта или опасных для жизни повторных нарушений ритма сердечных сокращений.

Вы прошли через многие обследования, Вам приходится принимать лекарства, но опасность для жизни – без новых терапевтических воздействий – полностью не исчезла.

Многое из того, что Вы хотели бы сделать, по неволе отошло на задний план. Именно это случилось со мной девять лет назад.

Решение имплантировать дефибриллятор – это исключительный шанс вернуться в сравнительно короткие сроки к полноценной жизни.

Прочитайте брошюру – здесь мы подробно расскажем о современном состоянии методики дефибрилляционной терапии. В настоящее время она по праву считается весьма надежной.

Воспользуйтесь возможностью общения с другими больными (например, в группе самопомощи), поговорите с Вашим врачом о возможных трудностях периода адаптации, а с родными и друзьями о новых обстоятельствах в Вашей жизни.

Вы почувствуете, как уходят неуверенность и опасения, и как появляется новое качество жизни. Спустя некоторое время после привыкания, появится уверенность, что имплантированный прибор – это Ваш надежный помощник в бедственных ситуациях.

Вы убедитесь, что в Вашей жизни снова есть место приятным и активным ее сторонам, и что можно ею наслаждаться больше, чем раньше.

В этом смысле желаю Вам всего хорошего на новом этапе жизни.

❖ Дитер Ветцель, г. Мюнстер

1. Председатель объединения Herz in Takt Defi-Liga e.V.

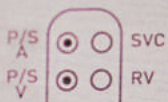
Группа самопомощи пациентов с дефибриллятором



Lumax 540 DR-T

Home Monitoring

VVE-DDDR



IS-1
DF-1

60410005



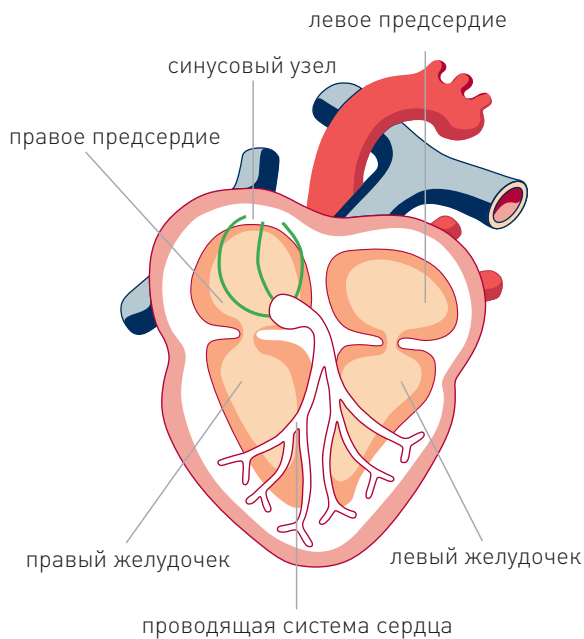
BIOTRONIK

Made in Germany

Сердце и его природный ритм

Сердце – это пустотелая мышца размером примерно с кулак, которая прокачивает по телу около пяти литров крови в минуту. При такой работе сердце у здорового человека в покое или под нагрузкой бьется с частотой от 60 до 140 ударов в минуту. В среднем человеческое сердце совершает 100000 ударов в день, около 40 млн. в год и почти 3 млрд. за всю жизнь. Сердце внутри разделено, поэтому говорят о правой и левой половине сердца. Каждая половина сердца состоит из предсердия и желудочка.

Правая половина сердца закачивает отработанную темно-красную кровь в легкие, где она обогащается кислородом и откуда затем попадает в левую половину сердца. Левая половина сердца закачивает обогащенную кислородом светло-красную кровь в аорту и таким образом снабжает организм кислородом.



❖ Строение сердца

Биения сердца вызываются ритмическими сокращениями предсердий и желудочков. Каждое мышечное волокно сердца в состоянии сокращаться самостоятельно. Мышечные волокна состоят из мышечных клеток, каждая из которых несет собственный электрический заряд. Этот электрический заряд управляется/упорядочивается электрическими импульсами, генерируемыми у здоровых людей в синусовом узле – нервном сплетении в сердце.

Слабые электрические импульсы от синусового узла вызывают сердцебиение и упорядочивают прохождение его отдельных фаз. Импульсы поступают от синусового узла через проводящие ткани, присутствующие в сердечной мышце. Эти ткани образуют систему проведения.

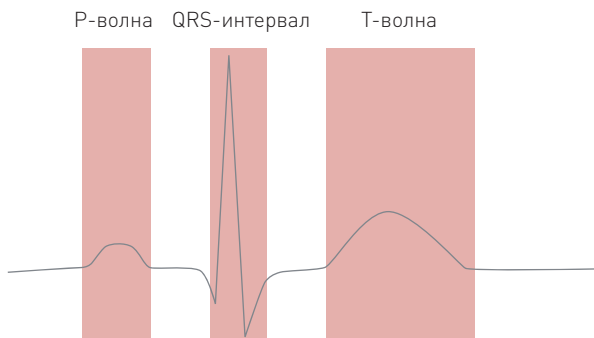
У здоровой системы проведения все импульсы доходят до каждой клетки сердечной мышцы. Это – необходимое условие для правильного ритма сокращения и последующего расслабления всех мышечных волокон.



❖ Пациент при ЭКГ под нагрузкой

ЭКГ регистрирует, наряду с числом ударов сердца в минуту, также последовательность мышечных сокращений при каждом отдельном ударе сердца.

Важные выводы о здоровье сердца позволяет сделать, прежде всего, анализ каждого отдельного удара сердца.



ЭКГ

P-волна = сокращение предсердий

QRS-интервал = сокращение камер

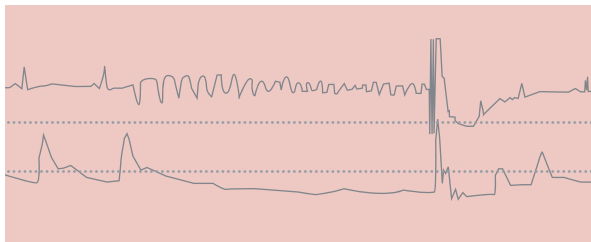
T-волна = реполяризация миокарда

Отклонения от природного ритма сердца

Сердце может биться – при разных сочетаниях описанных далее отклонений – слишком медленно или слишком быстро, ритмично или неритмично.

Если сердце бьется слишком медленно: брадикардия

Брадикардия, хронически низкая частота сердечных сокращений, была первой из расстройств сердечного ритма, которую удалось лечить электрической стимуляцией. В этих целях и был разработан кардиостимулятор. Но встречаются сложные картины заболевания, при которых сердце, с одной стороны, хронически бьется слишком медленно, а с другой – подвержено приступам резкой тахиаритмии с трепетанием или мерцанием желудочков.



Если сердце бьется слишком быстро: тахикардия

При высокой частоте сердечных сокращений врачи говорят о тахикардии (как общем понятии) и тахиаритмии. Эти слова взяты из греческого языка. Tachys означает «быстро», а Kardia – «сердце»; Arrhythmie примерно означает «нерегулярный ритм».

Причины тахиаритмий

Люди с ранее поврежденным сердцем, уже перенесшие инфаркт миокарда, страдающие сужением коронарных сосудов или другими заболеваниями сердца, могут испытывать тахиаритмии.

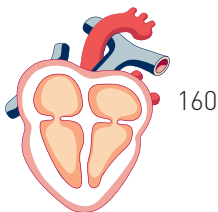
Часто учащенное сердцебиение, трепетание или мерцание желудочков вызываются экстрасистолой. Экстрасистола представляет собой дополнительный удар сердца вне нормального ритма, как если бы оно «споткнулось». Этот дополнительный удар сердца вызван, однако, не импульсом от синусового узла, а самопроизвольным и беспорядочным сокращением мышечных волокон. Можно сказать также, что на отдельных клетках происходит неупорядоченный электрический разряд.

Экстрасистола легко переносится человеком со здоровым сердцем. В ранее поврежденном сердце может случиться, что импульс от синусового узла не в состоянии «восстановить порядок».

Время между формированием импульса и сокращением сердца слишком мало для упорядоченного чередования отдельных фаз сердцебиения.

Учащенное сердцебиение

Учащенное сердцебиение – это тахикардия, если применять медицинские термины. Это означает, что сердце, как правило, бьется по-прежнему регулярно, но слишком часто. Вследствие этого появляются общая слабость и головокружение.

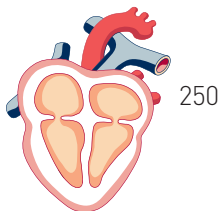


❖ Сердце с частотой 160 ударов в минуту



Трепетание желудочков

Особенно опасно, если частота ударов сердца превышает 250 ударов в минуту. Это явление называется трепетанием желудочков. Желудочки сокращаются так часто, что почти не остается времени для наполнения их кровью. В этом состоянии сердце нагнетает в систему кровообращения лишь незначительное количество крови, и больной близок к потере сознания.

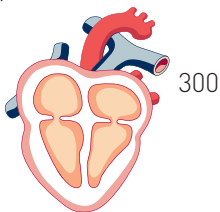


❖ Сердце с частотой 250 ударов в минуту

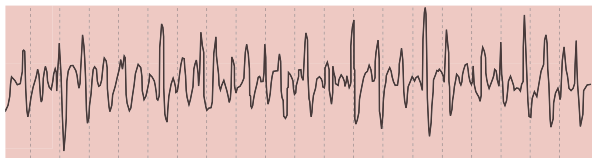


Мерцание желудочков

Если частота ударов сердца увеличивается до 300 ударов в минуту, наступает особо опасная для жизни фибрилляция желудочков. В этом состоянии сердечная мышца всего лишь мерцает, и кровь в систему кровообращения практически не поступает. Больной теряет сознание, так как мозг уже не получает крови. Из-за этого могут наступить очень тяжелые повреждения мозга и других органов или даже смерть.



❖ Сердце с частотой 300 ударов в минуту





ИКД – спасительные электрические импульсы

В настоящее время прогресс медицинской техники сделал имплантацию ИКД рутинной операцией. Сокращение ИКД означает имплантированный кардиовертер-дефибриллятор. Запоминать эти специальные термины необязательно, потому что каждый врач знает это сокращение.

В этом разделе мы расскажем, что именно ИКД в состоянии сделать для Вас. Отдельные компоненты ИКД и порядок имплантации мы опишем в следующем разделе.

Имплантируемые дефибрилляторы существуют с 1980 г. Они резко расширили возможности терапии для людей, страдающих от тахикардии. Ранее врачи были вынуждены для предотвращения тахикардий назначать наркотики. Но они помогали не всем пациентам. Не для всех пациентов подходят также процедуры катетерной аблации, при которых облитерируют определенные участки желудочков.

От наружного электрошока – к точно дозируемому импульсу

Наиболее перспективна, в смысле успешного вмешательства при сердечных аритмиях, подача электрических импульсов. Если сердцебиения слишком редкие, то даже слабые периодически подаваемые импульсы, генерируемые кардиостимулятором, оказывают достаточное стимулирующее воздействие.

Тахикардию же с фибрилляцией желудочков до изобретения ИКД врач мог остановить только интенсивным наружным электрошоком или применением медикаментов экстренной помощи. Из-за непредсказуемости таких фибрилляций желудочков лишь врач скорой помощи мог портативным дефибриллятором выдать спасительный для жизни импульс, если до его приезда кровообращение у пациента поддерживали непрямым массажем сердца.

У многих людей вызывает вполне понятный страх картина того, как врач прикладывает к груди два больших металлических электрода и производит электрошок. Еще страшнее, конечно, что врач скорой помощи не сможет приехать вовремя.

Условием того, что имплантат всегда в нужное время выдаст спасительный импульс, является способность этого имплантата обнаруживать опасные для жизни сердечные ритмы и реагировать на них различными электрическими импульсами. Эти способности, наряду с другими терапевтическими возможностями, благодаря новейшей микроэлектронике сочетают в себе миниатюрный имплантат.

Кроме того, имплантированный кардиовертер-дефибриллятор имеет еще одно неоспоримое преимущество перед наружным электрошоком: энергия импульса доставляется в сердце непосредственно к нужному месту. Поэтому ИКД обходится даже в наименее благоприятном случае

примерно десятой частью шоковой энергии от наружного дефибриллятора.

ИКД: неизменно точные импульсы

Основная задача ИКД – это обеспечить выживание, т.е. спасти жизнь в крайних ситуациях, для чего подачей сильного шокового импульса купировать трепетание или мерцание желудочков. Но Вам вовсе не следует опасаться, что на всякое отклонение от нормального ритма ИКД отреагирует шоковым разрядом. Скорее наоборот: слабые, безболезненные импульсы или регулярная стимуляция, осуществляемая ИКД, нередко в состоянии предотвратить фибрилляцию желудочков.

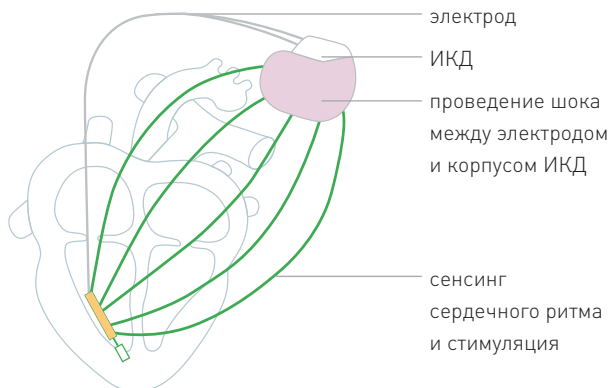
В ИКД врач запрограммирует нужные сведения о Вашем сердце и пределах его нагрузки. Имеется также важная дополнительная функция, которая успешно помогает врачу оптимально настроить прибор на активный образ жизни.

ИКД запоминает все терапевтические воздействия вместе с предшествующими и последующими обстоятельствами. Эти данные при регулярных контрольных обследованиях можно считать и анализировать. Рассмотрим в деталях этапы терапии, осуществляемой ИКД:

Антитахикардическая и антибрадикардическая стимуляция

Фазе трепетания или мерцания зачастую предшествует учащенное сердцебиение. При таком сердцебиении ИКД посылает быструю серию слабых электрических импульсов (антитахикардическая стимуляция). Во многих случаях (60–80 %) эти импульсы прекращают учащенное сердцебиение, прежде чем оно перейдет в трепетание или мерцание желудочков.

ИКД стимулирует сердце и при слишком редких сердцебиениях (антибрадикардическая стимуляция). Эта форма стимуляции знакома по кардиостимулятору.



Для пациентов, терапия которых должна охватывать и предсердие сердца, имеется специальная модель прибора. Она сочетает в себе функции ИКД и двухкамерного кардиостимулятора.

Кардиоверсия

Кардиоверсия – это особая форма дефибрилляции для восстановления нормального сердечного ритма. Если учащенное сердцебиение продолжается, несмотря на стимуляцию, или переходит в трепетание желудочков, то на очереди – следующий уровень терапии. Электрическая кардиоверсия (изменение ритма сердца) достигается слабым шоковым импульсом, синхронизированным с сокращением сердца.

Дефибрилляция

При мерцаниях желудочков, либо в течение какого-то времени терапия другого уровня оказалась безуспешной, посылается сильный шоковый импульс, который чаще всего надежно купирует тахикардию. Высокоэнергетический импульс может быть выдан менее чем через 10 сек после наступления мерцания желудочков. Прежде чем ИКД снова пошлет сильный



шоковый импульс, он каждый раз проверяет, продолжается ли тахикардия. Если нет, то уже подготовленный импульс не посылается.

Каковы ощущения от подачи различных импульсов?

Антитахикардическая и антибрадикардическая стимуляция проходит практически незаметно. Вы ощутите успех этой терапии, потому что сердце начнет работать в нормальном ритме. Кардиоверсия и дефибрилляция – это формы терапии, сопровождаемые кратковременной

болью. Однако многие пациенты перед проведением импульса теряют сознание, так что они ничего не чувствуют.

Люди, которые испытывают шоковый импульс при полном сознании, воспринимают его как сильный удар в грудную клетку, причем боль сразу же проходит. Однако случается кратковременная судорога мышц груди и плеча на стороне имплантата, так что день или два будет ощущаться что-то похожее на мышечную боль.

Шоковый импульс длительностью в доли секунды в большинстве случаев купирует опасный для жизни приступ. Если же он не прекращается, предусмотрена подача следующих импульсов.

У большинства ИКД-пациентов даже в отношении сильных импульсов складывается позитивное отношение, так как они сохраняют жизнь. По данным статистики, сильные импульсы имеют место чаще всего в первые месяцы после имплантации. Через несколько месяцев

необходимость в терапии снижается, так что многие ИКД-пациенты в последующие годы живут без необходимости в проведении кардиоверсии или дефибрилляции.

Кому нужен ИКД?

В одной только Европе сотни тысяч людей умирают ежегодно от внезапной сердечной смерти. Внезапная сердечная смерть наступает, вопреки распространенному мнению, не только от инфаркта, но также очень часто из-за фибрилляции желудочков с последующей остановкой сердца. Многие из умерших из-за фибрилляции желудочков могли бы быть спасены благодаря ИКД.

Ваш врач порекомендует имплантацию дефибриллятора, например, если у Вас уже случалась фибрилляция желудочков и Вас пришлось реанимировать, если лекарства не предотвращают тахикардию, либо если имеется повышенный риск первого появления тахикардии.



✦ Йоахим Т., 1947 г. рожд., инженер из Кельна

«Когда я дома потерял сознание, жена сразу же вызвала скорую помощь. Позже, после оживления, мне в больнице вшили ИКД. С тех пор это устройство уже дважды спасало мою жизнь. Такое происшествие бесследно не проходит. Я очень рад, что у меня стоит ИКД, и теперь научился ценить жизнь еще больше. Мне дорог каждый день моей жизни и время, проведенное с семьей и друзьями.»

Имплантация ИКД

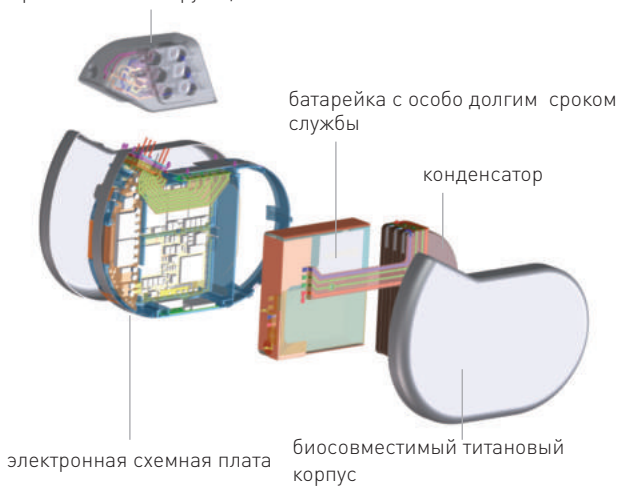
Благодаря миниатюризации прибора и совершенствованию электродов имплантация ИКД считается теперь несложной операцией. Устройства весят менее 95 грамм при толщине чуть более сантиметра.

ИКД – отдельные компоненты

Внутри титанового корпуса, как в капсуле, стоит микрокомпьютер и долговечный источник питания. Титан – это металл, который хорошо подходит для имплантатов благодаря высокой биосовместимости.

В головке корпуса находятся подсоединения для зондов, иначе они называются электродами, которые вводятся в правый отдел сердца. Эти зонды изготовлены из благородных металлов, таких как серебро, платина или иридий. Датчики на концах зондов постоянно посылают сигналы от сердца на микрокомпьютер ИКД. Зонды изолированы биосовместимым

прозрачная контактирующая головка (Header)



❖ Дефибриллятор

силиконом. В случае необходимости ИКД через зонды посылает электрические импульсы на сердце.

Для этого в зонды встроен так называемый дефибрилляционный электрод, который при необходимости проводит шоковые импульсы к желудочкам. Ваш врач настраивает ИКД под Вас, используя программатор. Между программатором и имплантированным ИКД не нужны никакие провода; пересылка данных происходит дистанционно (телеметрически). При этом к коже поверх имплантата прикладывают головку программатора, а последний соединен проводом с собственно программатором.

Малые вмешательства

Как и в случае кардиостимулятора, имплантация которого – рядовое хирургическое вмешательство с незначительным числом осложнений, ИКД имплантируют под левую, иногда под правую грудную мышцу или здесь же под кожу. Очень редко, в исключительных случаях, ИКД имплантируют в области живота.

Операция обычно проводится под местной анестезией или – реже – под общим наркозом. Электрод вводят через вену в правый желудочек и подключают его концом к ИКД. Вскоре электрод срастается со стенкой желудочка и сердцу не мешает. Кровеносные сосуды и стенка желудочка нечувствительны к боли, так что электрод Вы ощущать не будете. Поскольку электрод вводят через вену, которая лежит под грудной мышцей, то вмешательства непосредственно на сердце не требуется.



❖ Рентгеновский снимок с имплантированным ИКД и электродом

И потому вся процедура длится в среднем от одного до двух часов. По окончании имплантации, пока пациент находится еще под наркозом, у него искусственно провоцируют мерцание желудочков, тестируют ИКД и программируют его именно под данного пациента.

После имплантации пациент скорее всего проведет несколько часов под наблюдением в палате интенсивной терапии, после чего его переводят в общее отделение. Операционный шрам имеет длину 10 см и косметически не-проблематичен. Доля возможных осложнений очень мала и не превышает 1–2 %.

Меры предосторожности сразу после имплантации

Главное после имплантации – это восстановление нормального физического состояния. Заживление раны протекает, как правило, относительно быстро.

Сообщайте врачу о каких-либо отклонениях, особенно если:

- ❖ на операционном шраме выступает кровь или жидкость,
- ❖ набухает или непривычно горячая операционная рана,
- ❖ усиливаются боли после начального улучшения.

Средняя продолжительность пребывания в клинике составляет несколько дней. До выписки из клиники врач снова проведет тестирование ИКД. Пациент получает при этом краткосрочный наркоз. Врач провоцирует мерцание желудочков, которое ИКД сразу же купирует.

В первое время Вам нужно учитывать следующее:

Принимайте назначенные медикаменты пунктуально и следуйте в любом случае указаниям Вашего врача. Постарайтесь не получать

толчков или ударов в области имплантированного устройства.

Избегайте поначалу размашистых движений руками и ношения тяжестей. Избегайте всего, что могло бы привести к сдавливанию в области имплантированного устройства: стесняющей одежды, ремней, подтяжек, корсета и т.д.

Удостоверение ИКД-пациента

При выписке из больницы Вам будет выдано удостоверение ИКД-пациента. Оно содержит важную информацию для врача и медицинского персонала. В удостоверении записаны дата следующего обследования в рамках ведения пациента и некоторые характеристики Вашего ИКД.

- ❖ Удостоверение ИКД-пациента всегда носить с собой.
- ❖ Предъявляйте его при всех медицинских процедурах, в том числе при посещении зубного врача.

ICD patient ID card

The owner of this ID card carries an Implantable Cardioverter Defibrillator (ICD) with antibradycardiac and antitachycardiac pacemaker function.

Patientenausweis (ICD)

Der Inhaber dieses Ausweises ist Träger eines implantierbaren Kardioverters/Defibrillators (ICD) mit antibradykarder und antitachykarder Schrittmacherfunktion.

Carte d'identification du patient porteur de DAI

Le possesseur de cette carte est porteur d'un défibrillateur automatique implantable comportant des fonctions stimulateur antibardycardique et antitachycardique.



BIOTRONIK
excellence for life

Послеоперационное ведение пациента – важная часть лечения

Через месяц после имплантации обычно начинается этап ведения пациента. В ходе первого обследования врач проверяет и, при необходимости, корректирует настройки ИКД. Эти процедуры безболезненны, так как обмен данными между ИКД и прибором-программатором идет дистанционно.



Врач видит на экране программатора все настройки ИКД, например, как долго еще прослужит батарейка. Поскольку ИКД запоминает все случаи терапевтического воздействия, врач точно знает, как реагировало Ваше сердце на подачу импульса.

- ❖ Заведите себе дневник терапии и отмечайте, когда происходили подачи импульсов. Это позволит врачу сравнить с Вашими записями сохраненные в ИКД данные и оптимально оценить их.
- ❖ Сообщите врачу при обследованиях, если Вы считаете, что получали излишние шоковые импульсы.

Последующие обследования будут проводиться на регулярной основе. Врач будет называть дату следующего обследования.

Меры предосторожности ради долгих лет жизни с ИКД

ИКД лучше всего сможет помочь Вам, если Вы его не боитесь. Поэтому мы постараемся убедить Вас в надежной работе ИКД.

Чтобы ИКД всегда мог помочь Вам, мы советуем:

- ❖ на случай, когда ИКД предпримет дефибрилляцию желудочков на Вашем сердце, усвоить определенные правила поведения;
- ❖ сообщать лечащему врачу о Вашем имплантате;
- ❖ избегать некоторых процессов и пользования техническими устройствами, либо же принимать определенные меры предосторожности.

Вы убедитесь, что таких мер предосторожности меньше, чем Вы думали, и к ним Вы быстро привыкнете.

Как вести себя, если мерцание желудочков грозит и после их терапии

Будьте готовы к тому, что дома или в дороге Вас может застать тяжелый приступ аритмии. Если она не прекратится сама по себе или после антитахикардической стимуляции ИКД пошлет шоковый импульс, чтобы нормализовать сердечный ритм.

Если Вам угрожает трепетание и мерцание желудочков:

- ❖ Всегда носите при себе адрес и телефонный номер Вашего врача или кардиоцентра (клиники), где Вы наблюдаетесь.
- ❖ При появлении признаков тахиаритмии (внезапное сердцебиение, головокружение) найдите место, где Вы можете сидеть или лежать. Попросите кого-либо побыть при Вас, пока приступ не окончится.

- ❖ Поручите этому человеку вызвать врача скорой помощи в том случае, если Вы будете оставаться без сознания дольше минуты.

После терапии мерцания желудочков:

- ❖ Если по окончании приступа Вы хорошо себя чувствуете, неотложная медицинская помощь не требуется; если Вы легко перенесли ночной приступ, достаточно сообщить о нем врачу на следующее утро.
- ❖ При первой возможности сами или через родственников оповестите Вашего врача о любом отчетливо ощущаемом импульсе от Вашего ИКД.

- ❖ Опишите врачу, что Вы делали, когда получили шоковый импульс, и как чувствовали себя до и после него. Поставьте Вашего врача в известность и в том случае, если Вы получили шоковый импульс, не ощутив перед этим симптомов аритмии.
- ❖ Сообщать обо всех шоковых импульсах нужно для того, чтобы врач убедился в правильной настройке прибора и надлежащей его реакции на Ваши аритмии.
- ❖ Если Вы получите серию шоковых импульсов, либо если жалобы не прекращаются, вызовите немедленно врача скорой помощи или постарайтесь как можно скорее попасть в клинику.

Поведение при проведении терапевтических процедур

В медицине постоянно появляются новые технические средства и процессы, действенность которых может оценить только лечащий врач.

- ❖ Сообщайте каждому лечащему врачу, что Вы носите ИКД.
- ❖ Перед каждой лечебной процедурой покажите свое удостоверение ИКД-пациента, чтобы врач не использовал медицинской аппаратуры, которая могла бы взаимодействовать с ИКД.

Медицинскими приборами и технологиями, применение которых недопустимо или требует согласования с врачом, являются, например:

- ❖ магнитно-резонансная томография,
- ❖ ультразвуковая терапия и терапия импульсными токами раздражающего действия,

- ❖ наружная дефибрилляция,
- ❖ прогревание токами высокой частоты (диатермия),
- ❖ радиотерапия,
- ❖ литотрипсия (например, дробление почечных камней),
- ❖ электрокаутеризация (облитерация кровеносных сосудов),
- ❖ абляция (облитерация тканей),
- ❖ лечение тинитуса (резкого падения слуха) методом гипербарической кислородной терапии (лечение в барокамере).

Конструкция некоторых ИКД позволяет проходить магнитно-резонансную томографию. Идентификационная карта Вашего аппарата может определить наличие такой возможности. Пожалуйста поставьте в известность Вашего врача о наличии данной возможности.

Технические методы и оборудование

ИКД относится к медицинскому оборудованию с наивысшим стандартом качества и безопасности. Он надежно защищен от помех со стороны других электрических устройств. С тем, чтобы в разных видах деятельности Вы могли знать возможности ИКД, далее перечислены технические процедуры и оборудование, способные в исключительных случаях влиять на работу ИКД.

Но не беспокойтесь, Вам не придется слишком ограничивать себя. Перечисленные технические процессы и приборы практически не встретишь дома или в общественных местах – они очень редки и таят крайне слабую угрозу создания помех.



Внимание!

Если Вы по роду занятий связаны с сильными токами или сложной техникой, следует, возможно, дождаться результатов проверки рабочего места.

Сильные магнитные поля

Избегайте мест и ситуаций, в которых Вы подвержены действию сильных магнитных полей.

В неблагоприятном случае функция мониторинга отключается на время нахождения в области действия магнитного поля. Как только Вы из него выйдете, ИКД возобновит нормальную работу.

Магнитные поля возникают, в частности, в связи с сильным электрическим током. Поэтому проявляйте осторожность, прежде всего в отношении незнакомых электрических устройств.

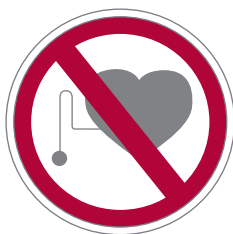
Всегда нужно выдерживать безопасную дистанцию от следующих электрических устройств и приборов:

- ❖ Устройства зажигания автомобилей: всегда соблюдайте минимальное расстояние в 30 см между ИКД и всеми работающими ДВС. Катушки зажигания в них работают с очень высокими напряжениями; однако создавать помехи для ИКД они могут лишь будучи в непосредственной близости.
- ❖ Громкоговорители: всегда соблюдайте минимальное расстояние в 30 см между ИКД и любыми мощными громкоговорителями.
- ❖ Наушники: выдерживайте расстояние не менее 3 см между ИКД и наушниками, например на MP3-плеерах.
- ❖ Любительские и СВ- радиоустройства.
- ❖ Мощные передающие устройства радио- и телестанций.

❖ Электроинструменты, как например, дрели и аккумуляторные гайковерты: всегда выдерживать не менее 30 см расстояния между ИКД и электроинструментом.

❖ Электросварочное оборудование.

Соблюдайте указания изготовителя – возможно, они содержат те или иные ограничения для пользующихся кардиостимулятором и дефибриллятором; обращайте внимание на такой предупреждающий знак:



❖ Запрет для лиц с кардиостимуляторами и дефибрилляторами

Металлоискатели (аэропорты, посольства ...)

Металлоискатели используются в аэропортах, посольствах и других местах для обнаружения опасных предметов у людей. Как правило, металлоискатели не влияют на работу Вашего ИКД. Тем не менее следует показать сотрудникам службы безопасности Ваше удостоверение ИКД-пациента.

Тогда досмотр проведут другими способами и пропустят в обход проверочного шлюза.

Охранно-сигнальные системы против краж (универмаги, библиотеки ...)

Влияние на работу ИКД со стороны устройств против краж, применяемых в универмагах, библиотеках и т.п., до сих пор отмечалось лишь в очень редких случаях. И все же устройства против краж обладают потенциалом излучения помех, которые могут без надобности спровоцировать терапию.

Соблюдайте следующие предосторожности:

- ❖ Не задерживайтесь на входах и выходах универмагов и в кассовом отделе.
- ❖ На входах и выходах не прислоняйтесь к охранным колонкам, чаще всего расположенным (иногда скрытно) по сторонам.

Телефоны радио- и мобильной связи

Сообщения об электромагнитных помехах для ИКД от телефонов радио- и мобильной связи крайне редки. ИКД очень хорошо экранированы от помех со стороны телефонов радио- и мобильной связи.

Придерживайтесь, тем не менее, следующих правил:

Всегда подносить телефон радио- и мобильной связи к уху с противоположной стороны от имплантата. Держите мобильный телефон на расстоянии не меньше 15 см от ИКД.

Некоторые мобильные телефоны во включенном состоянии посылают сигналы, даже если ими не пользоваться. Поэтому не держите телефон радио- и мобильной связи в нагрудном кармане, на поясе или в радиусе ближе 15 см от имплантата. Электромагнитные помехи оказывают лишь временное действие. Испытывающий помехи ИКД снова заработает должным образом, когда Вы удалите телефон от имплантата.



❖ Кристина Л., 1952 г. рожд., архитектор из Мюнхена

«Мне поставили ИКД из-за опасных аритмий. Перед выпиской из больницы прибор прошел испытания на функциональность. Ощущения не из приятных, но потом я вернулась домой с уверенностью, что устройство работает нормально. Я чувствовала себя в безопасности. Теперь я снова работаю полный рабочий день, играю в теннис и – как и раньше – два раза в год ухожу в отпуск.»

Новое жизнеощущение

Процесс привыкания к жизни с ИКД займет некоторое время. В среднем длительность фазы привыкания составляет четыре месяца. Первоначальные сомнения и негативные ощущения со временем исчезают по мере того, как Вы и в эмоциональном плане научитесь жить с ИКД. Взгляните на ИКД в буквальном смысле как на страхование жизни.

Никакие иные аппараты и меры неотложной помощи не дадут больших шансов выйти невредимым из угрожающей ситуации, ибо ИКД всегда с Вами и может молниеносно оказать терапевтическое воздействие на сердце в нужном месте.

Приборами ИКД в сравнении с кардиостимуляторами пользуются пока не так много пациентов, поэтому имплантируемый дефибриллятор широкой публике мало знаком. Эта брошюра может помочь Вашим родственникам, друзьям и знакомым лучше понять Вашу новую жизненную ситуацию.

Нет никаких причин уходить в себя и избегать активной жизни. Если Вы не слишком много будете думать об ИКД, он скорее придаст новые импульсы Вашей повседневной жизни. Если же однажды Вы все же не сможете отвлечься от размышлений о своем здоровье, вспомните: Вам стали снова доступны виды деятельности, которые невозможны были раньше без ИКД.

Преодоление начальных психологических проблем

Возможно, первое время после имплантации будет для Вас нелегким. Перед Вами стоит задача: признать маленький имплантированный прибор частью своего тела, своей повседневной жизни. С точки зрения врача, некоторые отрицательные эмоциональные реакции на имплантат и заболевание сердца – это типичные начальные трудности.

Порой может исчезать уверенность в себе, появится повышенная ранимость, в течение первого периода некоторые пациенты страдают даже от депрессивных настроений.

Некоторые – их мало – начинают испытывать чуть ли не ярость по отношению к прибору. Однако чрезмерное внимание и самокопание также могут надолго испортить Вам жизнь.

Отрицательное отношение к «чужеродному телу» в груди в период непосредственно после имплантации – нормальное явление. Оно частично вызвано ощущением зависимости от имплантированного прибора.

Но исследования качества жизни у пациентов с ИКД показали, что подобные негативные реакции не направлены на имплантат как таковой. Скорее здесь имеет большее значение то, что многие пациенты лишь после имплантации, когда дело, собственно, снова идет на поправку,

получают возможность эмоционально реагировать на свое заболевание сердца.

Это заболевание не в силах вылечить и ИКД, но он – Ваш надежный и, большей частью, незаметный страж.

Смотрите в будущее с уверенностью – вот к чему призывают психологи на своем замысловатом языке:

«В конечном счете, пациент может рассматривать свой дефибриллятор как относительно нейтрального агента влияния, который призван продлить жизнь и улучшить ее качество – а вовсе не как прибор, вокруг которого в будущем должна эта жизнь вертеться.»

(Herz/Kreislauf 3/97)¹

¹ Станковейт и др. «Исследование качества жизни ИКД-пациентов в медико-психологическом аспекте».

Общение с пациентам с имплантированными ИКД

Участие во встречах групп самопомощи многие люди с имплантированными ИКД считают очень полезным. Здесь Вы встретите людей с историей болезни, подобной Вашей.

Узнать, что другие люди преодолели начальные трудности, да уже и сам обмен информацией – все это очень помогает, особенно в первое время после имплантации. Национальные кардиофонды и некоторые центры имплантации поощряют и поддерживают такого рода объединения самопомощи пациентов.

«Я начал чувствовать себя более уверенно, потому что имплантат несколько раз купировал опасные для жизни аритмии. С тех пор я понял, что могу полностью положиться на этот прибор.

Примерно через шесть месяцев после имплантации я смог ввести свою жизнь в нормальное русло. Я избегал стрессов на работе и начал заниматься спортом – играть в теннис и кататься на велосипеде.

Сейчас я с разрешения врача снова вожу машину. Сразу после имплантации это было запрещено.

За все время у меня стоит уже третий имплантат и новый электрод. Сейчас я почти не думаю об ИКД и чувствую себя в безопасности.»

❖ Дитер Ветцель, год рожд. 1949, ИКД-пациент с 1990 г.

Вести активный образ жизни благодаря ИКД

Соблюдая лишь некоторые меры предосторожности, Вы можете каждый день жить активной жизнью, если это позволяют Ваши физические возможности и лечащий врач не накладывает особых ограничений. Привыкнув к ИКД, Вы можете возобновить свою профессиональную деятельность. Лишь тем немногим пациентам, кто по роду занятий связан с сильными токами или сложной техникой, следует выждать результатов проверки рабочего места.

Вождение автомашины или мотоцикла, путешествия

Можно ли с имплантатом садиться за руль автомобиля или мотоцикла, следует обсудить с врачом. Обычно врач посоветует не делать это в первые шесть месяцев или хотя бы подождать и выяснить, как Вы отреагируете на первый шоковый импульс. После этого он даст Вам дополнительную консультацию.

Вы можете без опасений совершать поездки, если вид и продолжительность их согласованы с врачом. Путешествие самолетом, поездом и водным транспортом также не создают проблем. Если Вам необходимо узнать адреса клиник или врачей, обеспечивающих уход в стране и за рубежом, например, по месту Вашего отпуска, обращайтесь напрямую сюда:

BIOTRONIK CIS

Тел. +7-495-789-68-31

или по электронной почте:

office@biotronik.ru



Спорт

Проконсультировавшись с Вашем врачом, Вы можете заниматься такими видами спорта, как плавание, катание на лодке, лыжах или велосипеде. Но эти занятия не должны проходить без сопровождающих лиц. Существенны для разрешения заниматься спортом Ваше общее физическое состояние и физические возможности, а не то обстоятельство, что Вам имплантирован ИКД. Тем не менее, следует избегать опасных видов спорта – таких, как альпинизм или подводное плавание – так как из-за приступа тахикардии можно неожиданно потерять сознание и подвергнуться опасности, несмотря на присутствие сопровождающих лиц. Подводное плавание противопоказано ИКД-пациентам также из-за испытываемого повышенного давления среды.

Купание, плавание, принятие душа

Купание, плавание, принятие душа совершенно безопасны, поскольку ИКД герметически зашит в теле. Даже при шоковом импульсе ток через воду не проводится. Помните все же, что из-за аритмии можно ненадолго потерять сознание. Поэтому плавать следует только в сопровождении или под наблюдением квалифицированного спасателя, которому Вы сообщили о своем заболевании сердца.

Безопасность домашних электроприборов

В хлопотах по дому часто пользуются электроприборами. Названные далее приборы не влияют на ИКД, если они находятся в работоспособном состоянии:

- ❖ домашние электроприборы;
- ❖ радио-, телевизионные и видеоприборы, беспроводные наушники;

- ❖ электроодеяла;
- ❖ печи, в том числе микроволновые;
- ❖ компьютеры, телефаксы, беспроводные WLAN-сети;
- ❖ электрические бритвы и зубные щетки.

Ответы на часто задаваемые вопросы в связи с ИКД

В этом разделе мы ответили на вопросы, часто задаваемые и порой отражающие некоторую озабоченность в отношении того или иного аспекта человеческой жизнедеятельности.

Мы рады воспользоваться этой возможностью, чтобы рассеять высказываемые сомнения.

Конечно, после прочтения брошюры какие-то ответы будут Вам уже известны.

Создают ли другие устройства помехи для работы ИКД?

Настройки (программу) Вашего ИКД никакое другое электронное устройство, кроме программатора Вашего врача, изменить не может. Прервать отслеживание тахиаритмий прибором ИКД могут сильные магнитные поля, но они встречаются редко, либо же их можно легко избегать.

- ❖ Отойдите от источника магнитных полей, и ИКД возобновит свою нормальную работу.
- ❖ Сигнальные устройства против кражи в магазинах и библиотеках обладают потенциалом излучения помех, которые могут спровоцировать ненужную терапию.
- ❖ Не задерживайтесь на входах и выходах универмагов и в кассовом отделе. На входах и выходах не прислоняйтесь к охранным барьерам, чаще всего расположенным (иногда скрытно) по сторонам.

Каковы ощущения от имплантированных компонентов ИКД?

ИКД находится в подкожном кармане в области грудины и ощущается там в виде небольшого бугорка. Пока Вы не привыкнете через несколько месяцев к ИКД, из-за своего веса прибор будет, возможно, ощущаться как инородное тело. Электроды от ИКД проходят под кожей вплоть до области ключицы. Они настолько тонкие, что после заживления операционных ран Вы вряд ли будете чувствовать их.

Как ощущается действие ИКД на различных фазах терапии?

В зависимости от потребности, ИКД выдает импульсы различной силы.

Чаще всего аритмию можно купировать слабыми стимуляционными импульсами, которые Вы вообще не почувствуете. Лишь изредка требуется сильный импульс, подобный шоковому разряду. Большинство пациентов при сильной аритмии порой теряют на несколько секунд сознание, так что они не чувствуют даже сильный импульс. Если Вы все же получите сильный импульс, находясь в сознании, то, наверное, почувствуете, как при сильном ударе в грудь, резкую, но кратковременную боль, которая скоро проходит.

Излечит ли ИКД мое сердечное заболевание?

К сожалению, ответ приходится дать отрицательный. ИКД не может ни вылечить Ваше заболевание, ни уменьшить его тяжесть и устранить причины аритмии. Тем не менее, прибор снимет симптомы Вашего сердечного заболевания, так что Вы снова сможете жить абсолютно нормальной жизнью, не опасаясь опасных для нее нарушений сердечного ритма.

Можно ли мне после имплантации ИКД прекратить прием лекарств?

На этот вопрос может ответить только врач, зная индивидуальные особенности Вашего заболевания. Многие пациенты могут после имплантации обходиться без регулярного приема лекарств. Тем не менее, нередко требуется сопутствующий прием лекарств для поддержания работы сердца. Возможно, что прием лекарств поможет на длительное время предупредить случаи выраженной аритмии и, тем самым, избежать подачи интенсивных шоковых импульсов, или хотя бы ограничить их число. Ни в коем случае не принимайте решений самостоятельно и в точности выполняйте указания Вашего врача.

Опасны ли шоковые импульсы от ИКД для других людей?

Если Вы получаете сильный импульс, а кто-то другой касается Вашей груди или спины, он

может почувствовать слабые электрические разряды. Это совершенно безболезненно и не опасно. Если это лицо осведомлено о Вашей ситуации, то никакого необоснованного страха он не испытает.

Снижает ли ИКД мою сексуальную активность?

Вам не придется ограничивать себя и в сексуальной жизни. Некоторые пациенты с имплантированным ИКД опасаются учащения пульса. ИКД запрограммирован так, что естественное ускорение сердечного ритма он вполне в состоянии отличить от тахикардии.

Могу ли я спокойно умереть, имея ИКД?

Некоторые люди опасаются, что имея ИКД они не смогут спокойно умереть. Если когда-нибудь сердце – как у любого человека – совсем ослабнет, то никакой электрический импульс не сможет заставить его забиться вновь.

Если особенно беречься, продлится ли срок работы ИКД?

Нет, длительность функционирования ИКД практически не зависит от уровня Вашей физической активности. Если Вы, в меру сил, регулярно физически активны, то это помогает избегать резко выраженных аритмий.

Сколько проработает мой ИКД и когда придется его заменить?

ИКД оснащен высококачественной батареей с очень большим сроком службы и может проработать до семи лет, прежде чем потребуются его замена. Чем чаще ИКД должен выдавать сильные импульсы, тем быстрее расходуется батарея. При очередном обследовании врач выяснит, сколько было подано сильных импульсов и как долго еще прослужит батарея. Поэтому очень важно для надежной работы ИКД и жизненно важно для Вас самих соблюдать сроки очередных обследований.

Как производится замена ИКД?

Раньше, чем батарейка истощится, Вам будет имплантирован совершенно новый ИКД, так что отдельно батарейку заменять не придется. Врач сделает надрез поверх старого операционного шва, извлечет старый ИКД и заменит его новым прибором. Как правило, электроды можно использовать повторно, поэтому замена ИКД займет меньше времени, чем собственно первая имплантация.

Изобретение имплантируемых дефибрилляторов

В 1967 г. от остановки сердца вследствие фибрилляции желудочков умер коллега американского медика проф. М. Мировского. Мировский был совершенно потрясен потерей друга и коллеги и тем, что он не смог ему помочь.

Он приложил все усилия, чтобы создать прибор, способный защитить людей с тахиаритмией от внезапной остановки сердца со смертельным исходом. Это и был час рождения имплантируемого дефибриллятора.

В 1980 г. в США впервые в мире пациенту был имплантирован ИКД. В 1984 г. был имплантирован первый ИКД в Европе. С тех пор развитие шло стремительными темпами. На сегодняшний день во всем мире сотни тысяч людей используют имплантируемый ИКД.



Группа компаний BIOTRONIK

Истоки фирмы BIOTRONIK прослеживаются от научно-исследовательской деятельности физика Макса Шальдаха в Институте физики берлинского Технического университета. Именно там будущий основатель фирмы разработал первый немецкий кардиостимулятор.

Фирму проф. д-р Шальдах основал в 1963 г. С тех пор BIOTRONIK выросла до одного из мировых лидеров в области медицинских технологий и имеет производственные и исследовательские отделения в разных частях света.

Примерно 4500 высокомотивированных сотрудников разрабатывают и производят системы для терапии брадикардии и тахиаритмий, а также для инвазивной кардиологии и электрофизиологии. Многолетний опыт работы сотрудников, надежность и эффективность таких приборов, как кардиостимуляторы и имплантируемые дефибрилляторы, делают BIOTRONIK надежным партнером врачей и пациентов.



Медицинские термины

Антиаритмики: Медикаменты против аритмии

Антибрадикардическая стимуляция: Подача электрических импульсов на сердечную мышцу для восстановления нормального сердечного ритма (кардиостимулятор)

Антитахикардическая стимуляция: Подача электрических импульсов на сердечную мышцу для купирования учащенного сердцебиения

Аритмия: Неритмичное сердцебиение

Асистолия: Остановка сердца

Блокада: Преходящий или длительный перерыв в проведении раздражающих импульсов к сердцу

Брадикардия: Замедленная сердечная деятельность

Гипертония: Повышенное давление крови

Дефибрилляция (буквально: купирование мерцаний): Электрический разряд, нормализующий ритм сердца

Диастола: Релаксация миокарда, краткая остановка в работе сердца

Желудочек: Сердечная камера в нижней половине сердца

Желудочковый: Связанный с сердечной камерой

Кардиомиопатия: Заболевание миокарда

Коронарные артерии: Артерии, снабжающие сердце кровью

Миокард: Сердечная мышца

Предсердие: Предсердие – это обе верхних камеры сердца. Различают левое и правое предсердие.

Программируемость: Возможность извне настроить ИКД на индивидуальные потребности пациента; осуществление настройки без хирургического вмешательства

Раздражитель: Подаваемый на сердце электрический импульс; вызывает сокращение и купирует тахикардию

Сердечный инфаркт: Инфаркт миокарда; при нем коронарные артерии закупорены сгустками крови; участок сердечной мышцы отмирает и заменяется рубцовой тканью

Синкопа: Обморок, вызванный сбоем в работе сердца

Синусовый ритм: Передача электрического импульса, генерируемого в синусовом узле; импульс проходит по сердцу и заканчивается сокращением желудочков сердца с частотой 60–80 раз в минуту

Синусовый узел: Природный водитель ритма сердца в правом предсердии

Систола: Сокращение сердечной мышцы; насосный цикл работы сердца

Сокращение: Сокращение сердечной мышцы

Тахикардия: Ускоренная сердечная деятельность; свыше 100 ударов в минуту

Трепетание / мерцание предсердий: Быстрые, нескоординированные сокращения отдельных волокон сердечной мышцы

Экстрасистола: Сердечное сокращение вне нормального ритма; может вызвать ускоренное сердцебиение или мерцание желудочков

Электрод (зонд): Изолированный проводник, передающий электрические импульсы от ИКД на миокард

Электрокардиограмма (ЭКГ): График последовательности электрических сигналов, отображающих возбуждение в сердце; по кардиограмме врач может проследить отдельные фазы биения сердца

Эндокард: Внутренняя стенка желудочков сердца

Эпикард: Наружная оболочка сердца

Заметки

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....