



2012-X-20

363397--B



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



Шанс за живот

Шанс за живот

с имплантируемая кардиовертер-дефибрилатор



Лечение на ритъмно-проводни нарушения

Брошура за пациента



BIOTRONIK
excellence for life

Шанс за живот с имплантируемая кардиовертер- дефибрилатор



 www.biotronik.com

© by BIOTRONIK SE & Co. KG, 2009
Всички права запазени.

Художествено оформление, stoffers/steinicke,
Berlin

Съдържание

Въведение	5
Приветствие	10
Сърцето и неговият естествен ритъм	14
Отклонения от естествения сърдечен ритъм	20
Когато сърцето бие твърде бавно: брадикардия	20
Когато сърцето бие твърде бързо: тахикардия	21
Причини за тахиаритмии	22
Сърцебиене	24
Камерно трептене	25
Камерно мъждене	26
ИКД – животоспасяващи електрически импулси	28
От външни електрошокове до прецизно контролирани импулси	29
ИКД: осигуряване на правилния импулс за всяка ситуация	31
Стимулация против тахикардия и брадикардия	32
Кардиоверсия	34
Дефибрилация	34
Ще усещам ли импулсите?	35
Кой се нуждае от ИКД?	37
Имплантация на ИКД	40
Отделните компоненти на ИКД	40
Малка операция	42

Съдържание

Предпазни мерки непосредствено след имплантацията	44
ИКД паспорт на пациента	46
Контролните прегледи – важна част от терапията	48
Предпазни мерки осигуряване на дълъг живот с вашия ИКД	50
Какво да правим при камерно мъждение и след терапията на камерно мъждение	51
Поведение при медицински процедури	54
Технически процеси и апарати	56
Ново усещане за живота	66
Преодоляване на първоначалното психологическо настрояване	67
Обмяна на мнения и опит	70
Да живееш пълноценен живот с ИКД	72
Каране на кола или мотор, пътуване	72
Спорт	75
Къпане, плуване, вземане на вана или душ	76
Безопасност на домакински електроуреди	76
Често задавани въпроси за ИКД	77
Изобретяването на имплантируемия дефибрилатор	86
Групата компании BIOTRONIK	88
Медицински термини	90

Въведение

За продължителното лечение на смущенията в сърдечния Ви ритъм, Вашият лекар Ви е препоръчал имплантируемия кардиовертер - дефибрилатор (ИКД) на BIOTRONIK®. Вероятно имплантацията вече е извършена.

Също както ИКД и тази брошура има за цел да даде нови импулси на Вашия живот. Ние ще Ви обясним в подробности надеждната ефективност на ИКД и малкото на брой предпазни мерки, които трябва да се вземат, за да можете дълго да сте сигурни в качеството на получения нов живот.

Дайте тази брошура и на Вашите роднини и приятели, за да разберат новото Ви положение и да допринесат за бързото Ви приспособяване за живот с ИКД.

Тази информация не замества консултацията с Вашия лекар, чиито съвети винаги трябва да следвате. За детайли, за които се сещате между контролните прегледи, в брошурата е оставена празна страница за Вашите бележки.

ИКД следи Вашия пулс и подава електрически импулси само при необходимост. Първата и вероятно най-честата задача на ИКД е да Ви успокоява и да Ви дава увереност, че сърцето Ви няма да започне от само себе си да бие твърде силно или слабо. Не е необходимо да се пазите извънредно много, а можете чрез активен живот да развивате Вашите сили.

Дори когато Вашето сърце започне слабо да забавя, да ускорява пулса или да бие неравномерно, ИКД разпознава това и в повечето случаи предотвратява най-лошото чрез слаби електрически импулси, които много от пациентите изобщо не забелязват.

Най-важната, но за щастие най-рядко изпълняваната задача на ИКД, се състои в това, навременно да разпознава животозастрашаващото сърцебиене или дори камерно мъждене - медиците ги наричат тахиаритмии - и да ги прекратяват чрез силни електрически импулси.

Същественото предимство на имплантирания ИКД е, че дори неговите най-силни импулси са многократно по-слаби от тези, които лекарят употребява върху тялото в случаи на спешност.

Специален раздел в брошурата има за цел да ви помогне да имате положително отношение към импланта. Ние сме наясно, че току-що е настъпила голяма промяна в живота ви. Черпейки от опита на стотици хиляди хора от цял свят, искаме да Ви уверим отново, че промените, които можете да очаквате, са за добро.

Ще се научите да живеете с един високотехнологичен имплант. Първоначалната несигурност и опасения ще отстъпят място на увереността, че в критични, понякога дори животозастрашаващи ситуации, ИКД на BIOTRONIK винаги ще Ви дава правилните импулси. С тази увереност Вие можете да гледате с вяра в бъдещето.



Lumax 340 DR-T

Home Monitoring

VVE-DDDR



IS-1
DF-1

99914132



BIOTRONIK

Made in Germany

Приветствие

Драги читателю,

Когато четете тази брошура, Вие вероятно принадлежите към кръга от хора, на които поради медицински причини е препоръчана имплантация на ИКД.

Вие ще получите сложен образец на технологията, който може да предизвика несигурност, дори страх. Може би през последните години и без това Вие сте били силно ограничени във Вашия живот от сърдечно заболяване, инфаркт или периодични животозастрашаващи нарушения на сърдечния ритъм.

Преминали сте през много изследвания, трябва да вземате лекарства, но опасността за живота Ви – без други терапевтични мерки – не е окончателно овладяна.

Много от това, което бихте правили с удоволствие, трябва да остане на заден план. Подобно се чувствах и аз преди девет години.

Решението за имплантиране на дефибрилатор ти предлага уникалната възможност още веднъж да водиш пълноценен живот. Ще започнеш да се чувстваш по-добре след относително кратък период от време след процедурата.

Тази брошура ти предоставя разбираема информация за последните постижения на терапията с дефибрилатор, чиято надеждност е най-висока при лечението на сърдечни заболявания.

Възползвайте се от възможностите да споделяте с други пациенти (например в група за самопомощ), говорете с Вашия лекар за възможните проблеми при адаптацията и говорете с Вашите роднини и приятели за новата си житейска ситуация.

Ще разберете, че несигурността и страховете намаляват, че се формира ново качество на живота Ви. След известно време на привикване се появява увереността, че чрез имплантираното устройство имате надежден помощник в спешни ситуации.

Вашето ИКД ще Ви дари с нов живот и с него ще можете да правите неща, за които преди дори не сте се осмелявали.

Желая Ви всичко добро за новия период от Вашия живот.

❖ Дитер Ветцел, Мюнстер

1. Председател на Herz in Takt Defi-Liga e.V.

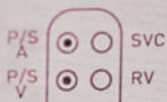
Група за самопомощ за пациенти с дефибрилатор



Lumax 540 DR-T

Home Monitoring

VVE-DDDR



IS-1
DF-1

60410005



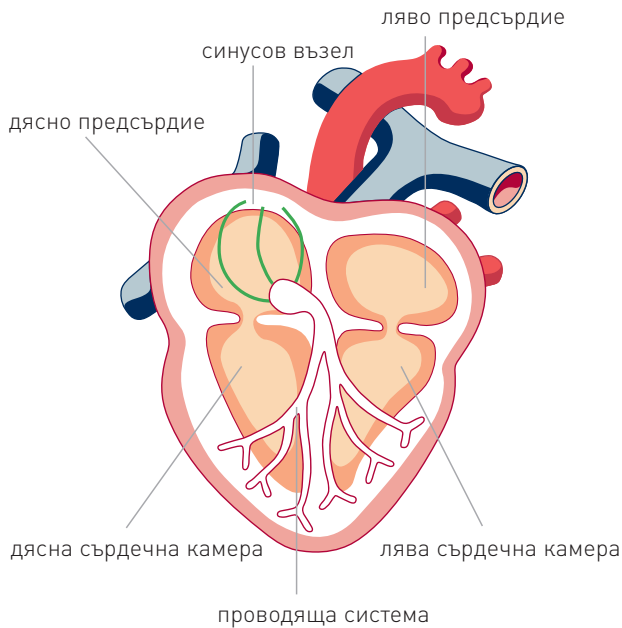
BIOTRONIK

Made in Germany

Сърцето и неговият естествен ритъм

Сърцето представлява кух мускул с големина на юмрук, който за около една минута изпомпва около пет литра кръв в тялото. За тази изпомпваща дейност сърцето на здравия човек бие между 60 и 140 пъти/мин., според това дали е в покой или при натоварване. Средно човешкото сърце бие 100 000 пъти на ден, около 40 милиона пъти в годината и почти 3 милиарда пъти през живота. Сърцето е разделено отвътре така, че говорим за дясна и лява половина (дясно и ляво сърце). Всяка от двете половини на сърцето се състои от предсърдие и сърдечна камера.

Дясната половина на сърцето изпомпва използвана, тъмночервена кръв в белите дробове, където тя се обогатява с кислород, от където попада в лявата половина. Лявата половина изпомпва неизползвана, светло червена кръв в аортата и така захранва организма с кислород.



❖ Устройство на сърцето

Биенето на сърцето се осъществява чрез ритмично съкращаване на предсърдията и сърдечните камери. Всяко мускулно влакно на сърцето може да се съкращава самостоятелно. Мускулните влакна се състоят от мускулни клетки, всяка от които има собствен електрически заряд. Той е поляризиран или провокиран от електрически импулс, който при здрав човек се генерира от нервен сплит в сърцето, наречен синоатриален възел.

Малките електрически импулси на синусовия възел ускоряват сърдечния пулс и регулират последователността на отделните му фази. Импулсите протичат от синусовия възел през проводна тъкъв, която е поместена в сърдечния мускул. Тази тъкъв се нарича проводяща система.

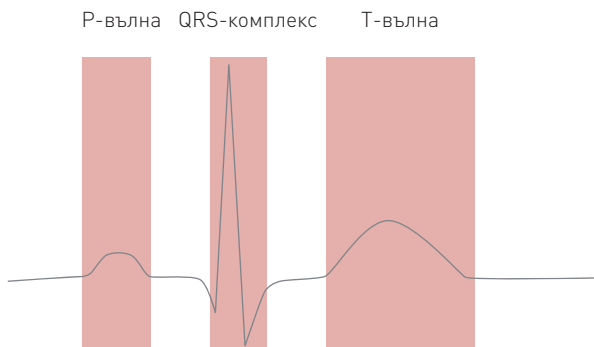
Ако проводящата система е здрава, всички импулси достигат до най-отдалечената мускулна клетка на сърцето. Това е условието, за да могат всички мускулни влакна да се съкращават и отпускат в правилен ритъм.



❖ Пациент при натоварване - ЕКГ

Електрокардиограмата изобразява както сърдечната честота, т.е. броя на сърдечните удари в минута, така и последователността на мускулните съкращения при всеки отделен сърдечен удар.

Преди всичко от анализа на всеки отделен сърдечен удар лекарят извлича важна информация за здравето на сърцето.



ЕКГ

P-вълна = съкращение на предсърдията

QRS-комплекс = съкращение на камерите

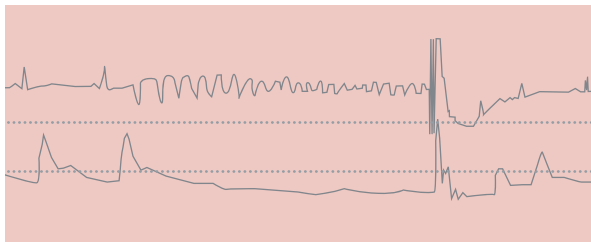
T-вълна = реполяризация

Отклонения от естествения сърдечен ритъм

При различни комбинации на долу описаните отклонения сърцето може да бие много бавно или много бързо, равномерно или неравномерно.

Когато сърцето бие твърде бавно: брадикардия

Брадикардия, или хронично ниска сърдечна честота е първото нарушение на ритъма, лекувано успешно с електрическа стимулация. За тази цел е разработен кардиостимулаторът. Но има и комплексни клинични картини, при които от една страна сърцето хронично бие по-бавно, но от друга страна е застрашено от епизодични силни тахиаритмии, т.е.от камерно трептене или мъждене.



Когато сърцето бие твърде бързо: тахикардия

Лекарите описват прекалено висока сърдечна честота като тахикардия (общо) и тахиаритмия, като и двата термина имат гръцки произход. "Тахис" означава "бърз", "кардия" е сърце, а "аритмия" обозначава неравномерен ритъм.

Причини за тахиаритмии

Хора с предшестващо увреждане на сърцето, които са имали инфаркт, имат стеснени коронарни артерии или са прекарвали други сърдечни болести, могат да получат тахиаритмии.

Често сърцебиенето, камерното трептене или камерното мъждене (фибрилация) се причиняват от екстрасистола.

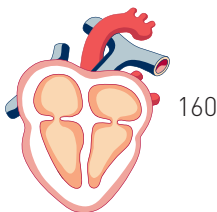
Екстрасистолата е допълнителен сърдечен удар извън нормалния ритъм, като че ли сърцето „прескача“. Този допълнителен сърдечен удар не се предизвиква чрез импулс от синусовия възел, а мускулните влакна се съкращават от само себе си неконтролируемо. Може също да се каже, че електрическият заряд на отделните клетки се разрежда неконтролируемо.

Екстрасистолите лесно могат да се преодолеят от човек със здраво сърце. При сърце с предшестващи заболявания обаче е възможно импулсът от синусовия възел „да не може да възстанови реда“.

Интервалът от време между началото на импулса и действителния сърдечен удар тогава е прекалено къс за отделните фази на сърдечния пулс, за да следват в правилна последователност.

Сърцебиене

От медицинска гледна точка сърцебиенето е тахикардия. Това означава, че пулсът в повечето случаи е все още равномерен, но много по-ускорен. Последствията са усещане за обща слабост и виене на свят.

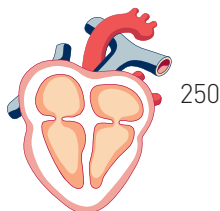


❖ Сърце с пулс от 160 удара в минута



Камерно трептене

Особено опасно става, ако пулсът се увеличи на над 250 удара в минута. Това се нарича камерно трептене. Сърдечните камери се съкращават толкова бързо, че не остава време за напълване с кръв. В тази ситуация сърцето изпомпва много малко количество кръв във кръвообращението и пациентът почти изпада в безсъзнание.

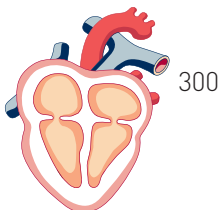


❖ Сърце с пулс от 250 удара в минута

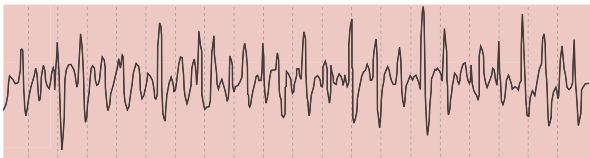


Камерно мъждене

Сърдечни честоти, превишаващи 300 удара в минута, са животозастрашаващи. В това състояние сърдечният мускул само мъжди, практически никаква кръв не се изпомпва в кръвообращението. Пациентът губи съзнание, тъй като до мозъка не достига никаква кръв. Последствията могат да бъдат тежко увреждане на мозъка и други органи или дори смърт.



❖ Сърце с пулс от 300 удара в минута





ИКД – животоспасяващи електрически импулси

С напредъка в развитието на медицинската техника, днес имплантирането на ИКД е рутинна операция. ИКД е съкращение от имплантируем кардиовертер-дефибрилатор. Не е необходимо да запомните тези термини, защото всеки лекар знае това съкращение.

В този раздел ще Ви обясним, как ИКД може да Ви помогне. Отделните компоненти на ИКД ще опишем по-късно в раздел "Имплантация".

Имплантируеми дефибрилатори съществуват от 1980 година. Те значително увеличават възможностите за лечение на хора, страдащи от тахиаритмии. Преди това лекарят трябваше да се ограничава само в предписването на медикаменти, за да предотврати появата на тахиаритмии. Не всички пациенти обаче се повлияват добре от медикаментите. Аблационният метод с катетър, който включва отстраняване на тъкан от определени зони на камерата, също не е подходящ за всички пациенти.

От външни електрошокове до прецизно контролирани импулси

Най-добрата възможност за ефективна намеса при смущения в сърдечния ритъм е подаването на електрически импулси. Например, когато сърцето бие много бавно, дори слаби, равномерни импулси, каквито се генерират от кардиостимулаторите, могат да бъдат достатъчни.

Тахикардия, като камерно трептене, преди изобретяването на ИКД, можеше да се прекрати само от лекар, чрез силен електрошок отвън или с даване на медикаменти за спешна помощ. Поради непредсказуемостта на едно такова камерно трептене, често животоспасяващия импулс можеше да подаде само лекарят от спешна помощ, с преносим дефибрилатор, ако кръвообращението на пациента е било поддържано до електрошока чрез сърдечен масаж.

Представата, как лекарят поставя два големи метални електрода върху гърдите и възпроизвежда шока, разбираемо силно плаши много хора. Естествено още по-голям е стръхът, че лекарят от спешна помощ няма да дойде навреме.

За да приложи имплантът животоспасяващите импулси в правилния момент, той трябва да може да разпознава опасните сърдечни честоти и да отговаря с подходящи електрически импулси. Тези функционални възможности са съчетани в малък имплант с помощта на последните постижения на микроелектрониката.

Освен фактът, че е постоянно на разположение, имплантируемият кардиовертер - дефибрилатор има още едно решаващо предимство пред външния електрошок: енергията може да се подаде директно на правилното място в сърцето. Поради това ИКД се справя дори и в най-тежкия случай с около една десета от силата на електрошока, приложен от външен дефибрилатор.

ИКД: осигуряване на правилния импулс за всяка ситуация

Разбира се, основната задача на ИКД е да спаси живота Ви, ако стане необходимо. ИКД е конструиран бързо да прекрати камерно трептене или мъждене чрез прилагане на електрошокови импулси, като по този начин спасява живота Ви при спешност. При никакви обстоятелства не трябва да се страхувате, че ИКД ще реагира на всяко по-малко отклонение от естествения Ви сърдечен ритъм, като прилага електрошокове. Напротив. Слабите импулси, които не се усещат болезнено, или правилната стимулация от ИКД често предотвратява изпадането на сърцето в камерно мъждене.

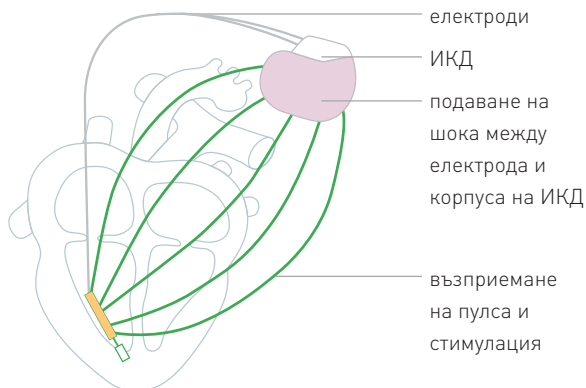
Вашият лекар ще програмира Вашето ИКД според индивидуалните Ви нужди. Важна допълнителна функция улеснява значително лекаря, да настрои апарата оптимално спрямо изискванията на един активен живот.

ИКД съхранява всички данни, свързани с лечебните мерки, заедно с данните относно събитията, предшестващи и последващи епизодите. Тези данни след това редовно се четат и оценяват винаги когато отидете на контролен преглед. Да разгледаме детайлно индивидуалните нива на лечение, осигурени от ИКД:

Стимулация при тахикардия и брадикардия

Преди сърцето да изпадне в трептене или мъждене, често се появява сърцебиене. В този случай ИКД излъчва слаби електрически импулси (антитахикардна стимулация) в бърза последователност. В много случаи (60-80%) това прекратява сърцебиенето, преди да се развият камерно трептене или мъждене.

ИКД стимулира сърцето също и когато то бие много бавно (антибрадикарна стимулация). Това е и типът стимулация, осигурена от кардиостимулатора.



За пациенти, които се нуждаят от лечение не само в камерата, но и в предсърдието, съществува специален модел ИКД, който съчетава функциите на ИКД с двукухинен кардиостимулатор.

Кардиоверсия

Кардиоверсията е специална форма на дефибрилация и служи за възстановяване на нормалния сърдечен ритъм. Ако въпреки антитахикардичната стимулация сърцето спре или изпадне в камерно трептене, се включва следващото ниво на терапия. Кардиоверсията („промяна на сърдечния ритъм“) се състои от слаб, подобен на шок импулс, който е синхронизиран със съкращаването на камерите на сърцето.

Дефибрилация

При камерно трептене или ако другите трапевтични опити за известно време са безуспешни, се генерира силен шоков импулс, на който може да се разчита, че ще прекрати тахиаритмията. Енергията за този силен импулс може да се отдаде за по-малко от 10 секунди след настъпване на камерно трептене.



Преди Вашият ИКД да приложи отново силен шокан импулс , той всеки път проверява, дали тахикардията още продължава. В противен случай, дори вече подготвен импулс, не се подава.

Ще усещам ли импулсите?

Антитахикардната и антибрадикардната стимулация ще преминат незабелязани от Вас. Вие забелязвате резултата от тази терапия преди всичко по това, че Вашият сърдечен ритъм се нормализира. Кардиоверсията и

дефибрилацията са терапевтични форми, при които за кратко време се усеща болка. Много хора губят съзнание още преди да се подаде импулса, така че те не усещат нищо.

Хора, които преживяват електрошок в съзнание, го усещат като силен удар в гърдите, при което болката веднага преминава. Възможно е обаче шокът да предизвика крампи на мускулите на гръдния кош и ръката от страната, където се намира имплантът, което води до схващане в тази зона за един или два дни след това.

Импулса на електрошока се подава за част от секундата и в повечето случаи прекратява животозастрашаващата аритмия. Ако тя не се прекрати, са предвидени следващи импулси.

По-голяма част от хората, които живеят с ИКД, имат позитивна нагласа дори и към най-силните импулси, тъй като те са животоспасяващи. Статистически погледнато, силни импулси се подават най-често през първите месеци

след имплантацията. След няколко месеца необходимостта от такова лечение намалява така, че много пациенти с ИКД, през следващите години, живеят без необходимост от кардиоверсия или дефибрилация.

Кой се нуждае от ИКД?

Само в Европа годишно умират стотици хиляди хора от внезапна сърдечна смърт. Внезапната сърдечна смърт не се дължи само на инфаркт, както често се мисли, а много често това е камерното мъждене с последващо спиране на кръвообращението. Имплантацията на ИКД би могла да спаси много от тези хора, починали от камерно мъждене.

Вашият лекар би Ви предложил имплантация на дефибрилатор например тогава, когато вече сте преживели камерно мъждене и сте били реанимирани, Вашите тахиаритмии не могат да се повлияят от медикаменти или има повишен риск, при Вас да се появи за първи път тахиаритмия.



❖ Йоахим Т., роден 1947, инженер от Кьолн

„Когато в къщи съм изпаднал в безсъзнание, съпругата ми веднага е повикала бърза помощ. След реанимацията, по-късно в клиниката беше имплантиран ИКД. От тогава този имплант два пъти ми е спасявал живота. Такова преживяване не се забравя. Много съм благодарен, че имам ИКД и започнах да ценя още повече живота. Наслаждавам се на всеки ден от моя живот и на времето прекарано с моето семейство и приятели.“

Имплантация на ИКД

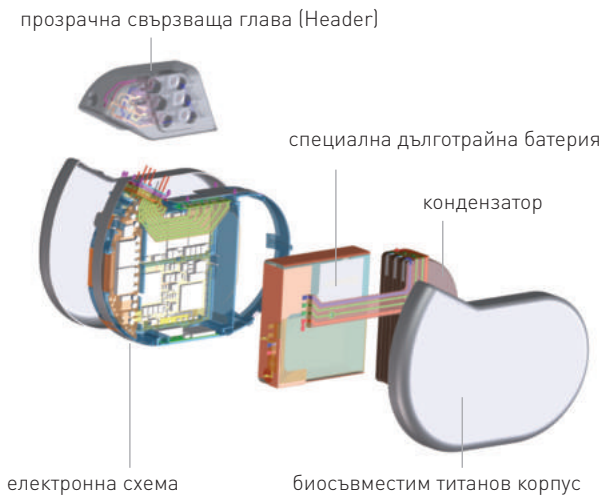
Чрез все по-голямата миниатюризация и подобряване технологията на електродите, имплантацията на ИДК днес вече не е сложна операция. Апаратите тежат по-малко то 95 грама и са с дебелина само от един сантиметър.

Отделните компоненти на ИКД

В титановия корпус са капсоловани микрокомпютър и батерия с дълъг живот. Титанът е метал, който се понася от тъканите и е подходящ за импланти.

На горната част се намират изводите за свързване, електродите, които се въвеждат в дясната половина на сърцето. Електродите в металната си част се състоят от благородни метали като сребро, платина или иридий.

Металната част в краищата на електродите непрекъснато предават сигналите на Вашето сърце към микрокомпютъра на ИКД. Електродите са изолирани със силикон, който не уврежда тъканите. При необходимост, чрез електродите се подават електрически импулси от ИКД към сърцето.



❖ Дефибрилаторът

За тази цел в тези електроди е интегрирана така наречената дефибрилираща намотка, която в спешни случаи провежда шокови импулси в сърдечната камера.

Вашият лекар ще настрои ИКД съобразно Вашите лични нужди чрез програмиращо устройство.

При това не е необходима връзка чрез кабели между програмиращото устройство и имплантирания ИКД; обмена на данни се осъществява безжично (телеметрия). За тази цел над импланта, върху кожата просто се поставя програмираща глава, която е свързана с програмиращото устройство с кабел.

Малка операция

Подобно на имплантацията на кардиостимулатора, която се числи към рутинните медицински намеси с редки усложнения, ИКД се поставя под левия, понякога и под десния гръден мускул (подмускулно) или под кожата (субкутан) в същата област. В много редки случаи ИКД се имплантират в коремната област.

Операцията се извършва в повечето случаи с местна упойка (локална анестезия) и много рядко под пълна упойка. Електродът се вкарва в дясната сърдечна камера през вена и на другия край се свързва с ИКД. За кратко време електродът се сраства със стената на сърдечната камера, без да затруднява сърцето. Тъй като кръвоносните съдове и вътрешната стена на сърцето не са чувствителни на болка, Вие не усещате електрода. Тъй като електродът се вкарва през вена, която се намира под гръдния мускул, не е необходима пряка сърдечна операция.



❖ Рентгенова снимка с имплантиран ИКД и електрод

Обикновено операцията продължава средно между един, най-много два часа. В края на имплантацията, под пълна упойка, изкуствено се предизвиква камерно мъждене, ИКД се тества индивидуално и се програмира според Вашите нужди.

След имплантацията вероятно ще бъдете интензивно наблюдавани в продължение на няколко часа, преди да бъдете преместени в нормално отделение. Белегът от операцията е дълъг около 10 см и козметично незабележим. Вероятността от усложнения от намесата е много ниска 1–2%.

Предпазни мерки непосредствено след имплантацията

Непосредствено след имплантацията на първо място стои физическата Ви почивка. Обикновено заздравяването на раната протича относително бързо.

Съобщавайте на Вашия лекар всяка необичайна промяна, като например:

- ❖ от белега от операцията изтича кръв или течност и мокри превръзката;
- ❖ раната се подува и се затопля необичайно;
- ❖ след първоначалното подобрене болката отново се влошава.

Средният престой в клиниката е няколко дни. Преди да бъдете изписани от клиниката, лекарят ще тества още веднъж Вашия ИКД. За целта ще бъдете за кратко време под упойка. Лекарят отново ще предизвика камерно мъждене, което ИКД незабавно ще прекрати.

След имплантацията трябва да спазвате следните предпазни мерки:

Вземайте предписаните лекарства точно и следвайте препоръките на Вашия лекар. Внимавайте да не получавате удари или натиск в областта на имплантирания уред.

Избягвайте в началото широки движения с ръката и носенето на тежки предмети. Избягвайте всичко, което би могло да притиска областта на имплантираното устройство: облекло, колани, тиранти, корсети и т.н.

ИКД паспорт на пациента

При изписването от болницата ще Ви бъде връчен паспорт на пациента. Този паспорт съдържа важна информация за лекаря и медицинския персонал. В паспорта се вписват следващите контролни прегледи и определени данни на Вашия ИКД.

- ❖ Носете ИКД паспорта винаги със себе си.
- ❖ Показвайте ИКД паспорта преди всяка медицинска процедура, също и при зъболекаря.

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

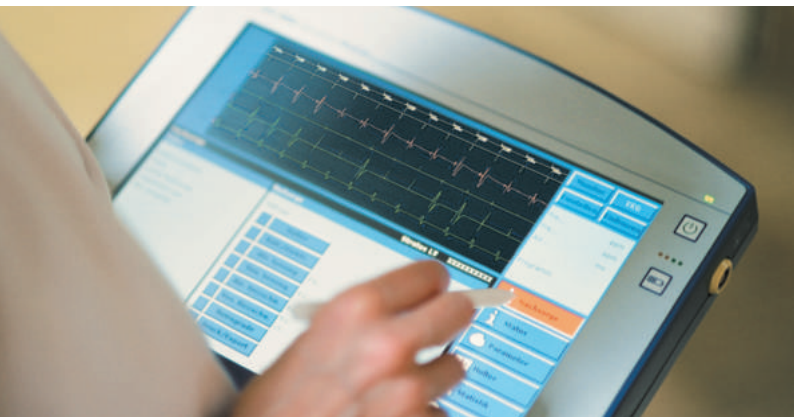
Le possesseur de cette carte est porteur d'un défibrillateur automatique implantable comportant des fonctions stimulateur antibardycardique et antitachycardique.



BIOTRONIK
excellence for life

Контролните прегледи – важна част от терапията

Един месец след имплантацията, по правило се извършва първият контролен преглед. При този преглед лекарят проверява настройките на Вашия ИКД и при необходимост ги регулира. Контролният преглед е безболезнен, тъй като обмяната на данни между ИКД и програмното устройство се извършва безжично.



Лекарят вижда на екрана на програмното устройство всички настройки на Вашия ИКД, например колко още ще издържи батерията. Тъй като ИКД запаметява всяка използвана терапия, лекарят знае точно, как е работило сърцето Ви по време на подаване на импулс.

❖ Направете си дневник на лечението, в който записвайте, кога се е осъществило подаване на импулси. Така лекарят ще може да сравни Вашите записки със запаметените данни от ИКД и оптимално ще ги оцени.

❖ Кажете на своя лекар по време на контролния преглед, ако по Ваше мнение сте получили ненужни електрошокове.

Следващите контролни прегледи се извършват на равни интервали. Вашият лекар ще Ви съобщи следващата дата.

Предпазни мерки осигуряване на дълъг живот с вашия ИКД

Колкото по-спокоен се чувствате относно вашият живот с ИКД, толкова повече ИКД ще може да ви помогне. Поради това искаме твърдо да Ви уверим, че винаги можете да разчитате на вашия ИКД.

С цел да позволим на Вашият ИКД да Ви помага при всички обстоятелства, препоръчваме следното:

- ❖ Научете какво да правите, когато ИКД реагира на камерно мъждене.
- ❖ Нека всеки лекар, с когото се съветвате, да знае че носите имплант.
- ❖ Избягвайте някои електрически устройства и процеси или ги използвайте само след като сте взели специални предпазни мерки.

Ще видите, че е необходимо да взимате далеч по-малко предпазни мерки, отколкото си мислите, и че скоро ще свикнете с тях.

Какво да правим при камерно мъждене и след терапията на камерно мъждене

Трябва да сте осведомени, че тежка аритмия може да настъпи по всяко време и на всяко място. Ако тя не отmine от само себе си или не може да се прекрати чрез антитахикарна стимулация, ИКД ще подаде шоков импулс, за да нормализира отново Вашия сърдечен ритъм.

Ако настъпи камерно трептене или мъждене, вземете, следните предпазни мерки:

- ❖ Винаги носете адресите и телефонните номера на Вашия лекар и клиника/болница.
- ❖ Ако усетите тахиаритмия (внезапно сърцебиене, виене на свят), потърсете място, където можете да седнете или да легнете. Помолете някого, да остане при Вас, докато пристъпът завърши.

- ❖ Кажете на това лице, че е необходимо да извика бърза помощ, ако останете в безсъзнание по-дълго от 1 минута.

След терапия на камерно мъждене, спазвайте следното:

- ❖ Ако след пристъп се чувствате добре, не е необходима незабавна намеса на лекар; също и ако през нощта сте се справили добре с пристъп, е достатъчно, да информирате Вашия лекар на следващата сутрин.
- ❖ Вие и вашите близки трябва да уведомите лекаря си при първа възможност за всеки силен импулс, отдаден от Вашия ИКД.
- ❖ Опишете на лекаря, какво точно сте правили, когато сте получили шоковия импулс и как сте се чувствали преди и след това. Уведомете Вашия лекари в случай, че сте получили

шоков импулс, без преди това да сте усетили симптоми на аритмия.

- ❖ Съобщаването на всички шокови импулси е важно, за да е сигурен лекарят, че апаратът е настроен правилно и коректно лекува Вашите аритмии.
- ❖ Ако получите серия от електрошокове или симптомите продължават, незабавно повикайте лекар от бърза помощ или се погрижете, колкото е възможно по-бързо да отидете в болница.

Поведение при медицински процедури

В медицината непрекъснато се въвеждат нови технически апарати и процеси, чието въздействие може да оцени само лекуващият лекар.

- ❖ Уведомете всеки лекар, който Ви преглежда, че носите ИКД.
- ❖ Преди всяка процедура показвайте Вашия ИКД паспорт, с цел Вашият лекар да не използва медицински апарати, които е възможно да влязат във взаимодействие с ИКД.

Медицински процедури или процеси, които не могат или могат да се използват само след преценка на лекаря, са например:

- ❖ магнитно-резонансна томография;
- ❖ ултразвукова и електрофизиотерапия;
- ❖ външна дефибрилация;

- ❖ високочестотна диатермия;
- ❖ лъчева терапия;
- ❖ литотрипсия (например разбиване на камъни в бъбреците);
- ❖ електрокаутеризация (отстраняване на кръвоносни съдове);
- ❖ аблация (за отстраняване на тъкани)
- ❖ хипербарна кислородна терапия (лечение в барокамера).

Накои системи за лечение на сърдечна недостатъчност са проектирани така, че да са съвместими за изследване с ядрено-магнитен резонанс при определен условия. Съответно указание ще намерите във Вашия ИКД паспорт. Съобщете възможността за изследване с ядрено-магнитен резонанс на Вашия лекар.

Технически процеси и апарати

ИКД се числи към медицинските уреди с възможно най-високите стандарти за качество и безопасност. Той е отлично екраниран срещу влияние от други електрически уреди. За да можете да разчитате на ИКД при всички Ваши дейности, ние ще Ви посочим техническите процеси и уреди, при които смущения в ИКД не са изключени.

Не се тревожете и не се ограничавайте извънредно много. Посочените технически процеси и уреди могат никога да не присъстват във Вашия дом или на обществени места или се срещат рядко и имат нисък смущаващ потенциал.



Внимание!

Ако професионално работите със силен ток или се занимавате по друг начин със сложна техника, то първо работното Ви място трябва да се оцени за рискове относно Вашият ИКД.

Силни магнитни полета

Избягвайте околна среда и ситуации, в които сте изложени на силни магнитни полета.

Най-лошото, което може да се случи, е прекратяване на наблюдението за тахиаритмия, докато сте изложени на силни магнитни полета. Когато се отдалечите от зоната на въздействие на полето, ИКД започва да функционира нормално.

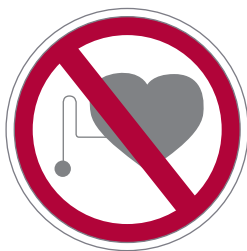
Магнитните полета се предизвикват специално от силни електрически токове. Следователно трябва да внимавате, когато боравите с необичайни електрически устройства.

Винаги трябва да бъдете на безопасно разстояние от следните електрически системи или оборудване:

- ❖ Запалителни уредби на автомобили: спазвайте минимално разстояние от 30 сантиметра между ИКД и всички работещи двигатели с вътрешно горене. Запалителните бобини на такива двигатели, работят при много високо напрежение. Те обаче могат да предизвикат смущения само в най-голяма близост до ИКД.
- ❖ Високоговорители: спазвайте минимално разстояние от 30 сантиметра между ИКД и всички големи високоговорители.
- ❖ Слушалки: спазвайте минимално разстояние от 3 сантиметра между Вашия ИКД и слушалките, например на MP3-плейъра.
- ❖ Електрически инструменти като например бормашини и портативни винтоверти: спазвайте минимално разстояние от 30 сантиметра между ИКД и електрическите инструменти.

- ❖ Любителско и професионално оборудване за граждански радиомрежи
- ❖ Големи радио и телевизионни излъчватели
- ❖ Електрически уреди за заваряване

Обръщайте внимание на инструкциите на производителя, които е възможно да ограничават използването от пациенти с имплантирани кардиостимулатори и дефибрилатори и внимавайте за следната предупредителна табелка:



- ❖ Забранено за лица с кардиостимулатори и дефибрилатори

Метални детектори (летища, посолства и др.)

Металните детектори се използват на летища, в посолства и на други места за проверка на лица за опасни предмети. Металните детектори обикновено не влияят на функциите на Вашия ИКД. Въпреки това винаги трябва да показвате Вашия ИКД-паспорт на персонала по сигурността.

Тогава ще бъдете проверени по друг начин и ще заобиколите зоната на детектора.

Системи против кражба (магазини, библиотеки и др.)

Системите против кражба, каквито се използват в магазини, библиотеки или на други места, до сега са влияели на функциите на ИКД само в много редки случаи. Въпреки това те имат потенциал за интерференция, което може да предизвика иначе ненужна терапия.

Придържайте се към следните правила за безопасност:

- ❖ Преминавайте бързо през входовете и изходите на магазини и зоните на касови апарати.
- ❖ Не се облягайте на сензорите алармените устройства, които в повечето случаи са монтирани встрани (понякога скрити) в зоната на входовете и изходите.

Мобилни и безжични телефони

Информация за електромагнитна интерференция между мобилни/безжични телефони и ИКД са извънредно редки. ИКД са много добре защитени срещу мобилни/безжични телефони.

Въпреки това спазвайте следните правила:

Използвайте мобилен/безжичен телефон винаги на ухото, което е на противоположната страна на импланта. Дръжте телефона на разстояние най-малко 15 сантиметра от ИКД.

Някои мобилни/безжични телефони предават сигнали, докато са включени, дори когато не се използват. Поради това не съхранявайте мобилния телефон/безжичния телефон в джоба до гърдите, на колан или в радиус от 15 сантиметра около импланта.

Електромагнитната интерференция въздейства временно. ИКД ще функционира нормално, когато мобилният телефон/безжичният телефон се отдалечат от импланта.



❖ Кристина Л., родена 1952г., архитект от Мюнхен

„Аз получих моя ИКД поради опасни нарушения на сърдечни ми ритъм. Хирургът направи функционален тест, преди да напусна клиниката. Това беше неприятно, но след това аз си отидох у дома с увереността, че апаратът работи безупречно. Чувствам се сигурна. Сега съм напълно трудоспособна, играя тенис и ходя два пъти в годината на почивка както преди.“

Ново усещане за живота

Нужно Ви е време, за да привикнете към живота с ИКД. Фазата на привикване трае средно четири месеца. Началната несигурност и негативните усещания ще отминат, когато с времето се научите да приемате ИКД. Гледайте на ИКД буквално като на застраховка живот.

ИКД Ви предоставя най-добрия шанс да преживеете критична ситуация при спешно състояние, без да причинявате продължителни увреждания на сърцето си. Имплантът е винаги на разположение и може да излъчи правилното лечение на правилната част от сърцето Ви за секунди.

Тъй като все още няма толкова много пациенти с ИКД колкото например с кордиостимулатори, имплантируемият дефибрилатор все още не е широко известен на обществеността. Тази брошура може да Ви помогне да разясните на близки и приятели новото си усещане за живота.

Няма причина да се отдръпвате от живота. ИКД предлага най-добрия шанс да подобри качеството на Вашия живот, ако не мислите за него през цялото време. Ако все пак започнете да се тревожите за Вашето здраве, помислете за това: Вие можете да извършвате отново дейности, които не бихте се осмелили да вършите без ИКД.

Преодоляване на първоначалното психологическо настроение

Началният период след имплантирането може да не е лесен. Вие ще трябва да се научите да приемате устройството като част от тялото Ви, като неделима част от Вашия живот. Лекарят знае, че първоначалните притеснения от устройството са нормални.

В началото може да Ви е трудно да бъдете самоуверени. Може да станете прекалено чувствителни или дори да страдате от лека депресия.

Малка част от хората развиват истински гняв към апарата. Но и прекомерното внимание и самонаблюдение могат за дълго време да нарушат качеството на живота.

Негативни реакции срещу „чуждото тяло“ в гърдите веднага след имплантация са нещо нормално. Вие от части искате да се освободите от чувство на зависимост.

Наистина изследвания на качеството на живот на пациенти с ИКД показват, че често такива негативни реакции не са насочени толкова срещу имплантанта. Нещо повече, повечето пациенти, едва след имплантация, когато в същност всичко тръгва отново добре, имат възможност, да приемат емоционално своето сърдечно заболяване.

ИКД не може да излекува Вашето сърдечно заболяване, но той ще бъде за Вас не само един една надеждна, но и дискретна гаранция за здравето и живота Ви.

Можете да се мотивирате от думите на психолозите и да погледнете с позитивен поглед в бъдещето.

„В крайна сметка пациентът може да приеме своя дефибрилатор като една относително неутрална интервенция, която удължава неговия живот и трябва да подобри качеството, а не като апарат, около който в бъдеще трябва да се върти животът му.“ (Herz/Kreislauf 3/97)¹

¹ Изследване на качеството на живот на пациенти с ИКД от гледна точка на медицинската психология, Stankoweit et al.

Обмяна на мнения и опит

Много пациенти с ИКД одобриха идеята за обмяна на мнения и опит в помощна група. Там се срещат хора, които имат подобни истории на своите заболявания.

Фактът, че други хора са преодолели успешно началните си проблеми, както и споделянето на информация, помага особено в началото след имплантацията. Национални фондации за сърдечни заболявания и някои центрове за имплантация стимулират и подпомагат този вид организации на пациенти за самопомощ.

„Чувствам се все по-сигурен, защото имплантираният апарат се справи успешно на няколко пъти със застрашаващи живота нарушения на сърдечния ми ритъм. В резултат на това осъзнах, че мога да разчитам напълно на него.

Около шест месеца след имплантацията започнах отново да организирам нормално живота си. Избягвах професионалния стрес и отново започнах да спортувам, като например да играя тенис и да карам велосипед.

Днес, с разрешение на лекаря отново карам кола. Непосредствено след имплантацията това не беше разрешено.

Междувременно вече съм с трети апарат и нов електрод. Днес почти не мисля за ИКД и се чувствам наистина сигурен.“

❖ Дитер Ветцел, род. 1949, пациент с ИКД от 1990г.

Да живееш пълноценен живот с ИКД

В зависимост от физическите Ви способности и ограничения, за които лекарят може да Ви посъветва, можете да водите пълноценен живот, при условие че спазвате някои предпазни мерки за безопасност. Можете да се върнете на работа, след като свикнете с Вашия ИКД. Само при тези пациенти, чиято работа включва боравене с високо напрежение или друг вид сложна технология, първо трябва да се оцени работното им място за рискове относно техния ИКД.

Каране на кола или мотор, пътуване

Дали след имплантацията ще можете да карате кола или мотор, обсъдете с Вашия лекар. Нормално е, Вашият лекар да Ви посъветва, през първите шест месеца да не карате кола или поне да изчакате как ще реагирате на първия шок импулс. След това той ще Ви даде съвет.

Без проблеми можете да пътувате, ако сте обсъдили със своя лекар вида и продължителността на пътуването. Пътувания със самолет, влак и кораб също не са проблем. Ако са Ви необходими адреси на клиники или лекари в страната или чужбина, например когато сте на почивка, свържете се директно с

BIOTRONIK,
тел. +49 (0) 30 68905-0
или на E-Mail:
patients@biotronik.com.



Спорт

Вие можете да спортувате, като например плуване, каране на лодка, каране на ски или велосипед, след консултация с Вашия лекар. Но трябва да бъдете с придружител. Определящо за разрешението да спортувате са Вашето лично общо състояние и физическите Ви сили, а не че имате ИКД. Трябва да избягвате екстремни спортове като катерене, гмуркане и т.н., тъй като поради Вашето предразположение към тахикардия, можете неочаквано да изгубите съзнание и въпреки, че имате придружител, да изпаднете в опасност. Освен това, поради влиянието на водното налягане, гмуркането е противопоказно за пациенти с ИКД.

Къпане, плуване, вземане на вана или душ

Без колебание можете да се къпете, плувате или да вземате душ, тъй като ИКД е затворен херметически във Вашето тяло. Дори и при подаване на шоков импулс във водата не протича ток. Имайте предвид все пак, че в случай на аритмия, за кратко време можете да изгубите съзнание. Поради това, можете да плувате само придружени или под наблюдение на обучен воден спасител, когото сте информирали за Вашето сърдечно заболяване.

Безопасност на домакински електроуреди

При извършване на домакинска работа често се използват електрически уреди. Посочените по-долу уреди не влияят на ИКД, ако са в изправност:

❖ електрически домакински уреди;

- ❖ радиоапарати, телевизори и видеоапарати, слушалки;
- ❖ електрически одеала;
- ❖ печки, включително микровълнови печки;
- ❖ компютри, факсове, WLAN;
- ❖ електрически самобръсначки и четки за зъби;

Често задавани въпроси за ИКД

В този раздел отговорихме на въпроси, които се задават често и понякога дават израз на известни тревоги в различни област на човешкия живот.

С удоволствие използваме възможността да разсеем изразените съмнения.

След прочитане на тази брошура, някои неща в отговорите ще Ви се сторят познати.

Може ли моят ИКД да се повлияе от други устройства?

Нито един електроуред, освен програмиращото устройство на Вашия лекар, не може да промени настройките (програмирането) на Вашия ИКД. Рядко срещани се или лесно избягващи се силни магнитни полета могат да прекъснат функцията на ИКД за постоянно наблюдение на тахиаритмията.

- ❖ След като един път сте извън границите на магнитното поле, ИКД ще работи отново нормално.
- ❖ Системите против кражба, като тези в универсалните магазини и библиотеките, могат да причинят временна интерференция, изразяваща се в ненужна терапия.
- ❖ Вътре в универсалния магазин преминавайте бързо през входните и изходните зони, както и през касите. Не се подпирайте върху

(понякога скрити) сензори на алармените устройства, обикновено монтирани от двете страни на входните и изходните зони..

Какво усещам от имплантираните компоненти на ИКД?

ИКД се намира в джоб на кожата в областта на гърдите и изглежда като лека подутина. Няколко месеца, докато привикнете, поради теглото на апарата, е възможно да го усещате като чуждо тяло. Електродите преминават от ИКД под кожата в областта на ключицата. Те са толкова тънки, че след заздравяване на раната от операцията, Вие изобщо няма да ги усещате.

Как ще усещам различните етапи на терапия на ИКД?

ИКД излъчва импулси с различна интензивност в зависимост от нуждата. Повечето аритмии могат да се прекратят със слаби импулси, които остават незабелязани.

Рядко се налага силен електрошоков импулс. При тежка аритмия повечето хора вече са загубили съзнание за няколко минути и не усещат силния импулс. Ако сте в съзнание, когато ИКД излъчва шоковия импулс, вие ще усетите остър удар в гърдите с интензивна, но краткотрайна болка, която бързо отминава.

ИКД ще излекува ли моето сърдечно заболяване?

Отговорът, за съжаление, е не. ИКД не може да излекува или да подобри Вашето сърдечно заболяване, което е причина за появата на аритмиите. Като лекува аритмиите всъщност ИКД лекува симптомите на Вашето сърдечно заболяване, така че Вие можете да водите отново в значителна степен нормален живот без страх от застрашаваща живота аритмия.

Мога ли след имплантацията на ИКД да преустановя приемането на медикаменти?

Само лекар може да отговори на този въпрос, в зависимост от Вашето индивидуално заболяване. Много пациенти могат да живеят след имплантацията на ИКД, без да взимат непрекъснато лекарства. Често е необходима съпровождаща медикаментозна терапия, която да подпомага допълнително сърцето. Може би чрез медикаменти могат да се избегнат по-силни аритмии и с това необходимостта от силни шокови импулси за по-продължително време или най-малкото да се ограничи техния брой. В никакъв случай не взимайте самоволни решения и спазвайте точно указанията на Вашия лекар.

Може ли електрошокът, излъчен от ИКД, да е опасен за друго лице?

Човек, който е във физически контакт с гърдния Ви кош или гръб, когато получавате силен

импулс, може да усети слабо електрическо пощипване. Това е напълно безболезнено и безопасно. Хората, които са информирани за състоянието Ви, няма да се изплашат неоснователно от това.

Ще повлияе ли ИКД на сексуалния ми живот?

Не е необходимо да ограничавате сексуалния си живот. Някои пациенти с ИКД имат опасения, защото се увеличава сърдечната честота. ИКД е програмиран така, че да различава естествената ускорена сърдечна честота от тахиаритмия.

Мога ли с ИКД да умра спокойно?

Някои хора се страхуват, че няма да могат да умрат спокойно с ИКД. Ако сърцето един ден изгуби своята сила, както при всички хора, никакъв електрически импулс не може да го накара да бие отново.

Мога ли да удължа функционирането на ИКД чрез специални грижи?

Не, продължителността на функциониране на ИКД по същество не зависи от степента на Вашата физическа активност. Ако Вие редовно се движите активно, според Вашите сили, допринасяте за предотвратяването на силни аритмии.

Колко дълго ще издържи моят ИКД и кога трябва да бъде сменен?

ИКД е снабден с висококачествена батерия с дълъг живот и може да издържи до седем години, преди да е необходимо да се смени. Колкото по-често ИКД трябва да подава силни импулси, толкова по-бързо се изразходва батерията. На контролния преглед лекарят установява, колко силни импулси са подадени и колко още ще издържи батерията. Поради това, решаващо за надеждното функциониране на ИКД и жизнено важно за Вас е, да спазвате датите на контролните прегледи.

Как се сменя ИКД?

Преди да се изтощи батерията на ИКД, Вие получавате съвсем нов ИКД, така че не трябва да се сменя само батерията. Лекарят прави разрез над белега от имплантацията, отстранява стария ИКД и го заменя с нов апарат. Възможно е по правило електродите да се използват, поради което смяната на ИКД не трае толкова дълго колкото първичната имплантация.

Изобретяването на имплантируемия дефибрилатор

Колега на американския професор по медицина М. Мировски умира през 1967 г. от внезапна сърдечна смърт, причинена от камерно мъждене. Професор Мировски е много разстроен от загубата на приятел и колега, без да е бил в състояние да му помогне. Той насочва всичките си усилия, да изобрети апарат, който да предпазва хора с тахиаритмии от внезапна сърдечна смърт. Това е раждането на имплантируемия кардиовертер-дефибрилатор (ИКД).

През 1980 г. за първи път, в САЩ, пациент получава ИКД. През 1984 г. е имплантиран първият ИКД в Европа. През следващите години технологията напредва бързо. Днес в цял свят има стотици хиляди хора с ИКД.



Групата компании BIOTRONIK

Началото си BIOTRONIK води от изследователската дейност на германския физик Макс Шалдах в Института по физика в Техническия университет на Берлин. Там бъдещият основател на компанията разработва първия кардиостимулатор в Германия.

Професор Д-р Шалдах основава фирмата през 1963 г. От тогава BIOTRONIK се развива като фирма за медицинска техника от международно значение с изследователски и производствени представителства по целия свят.

Близо 4500 високо мотивирани служители разработват и произвеждат системи за лечение на брадикардия, тахикардия, интервенционална кардиология, както и електрофизиология. Дългогодишният опит на служителите ни, надеждността и ефективността на продуктите, като например кардиостимулатори и имплантируеми дефибрилатори, направиха BIOTRONIK уважаван партньор за лекаря и пациента.



Медицински термини

Антиаритмик: медикаменти за контролиране на нарушенията на сърдечния ритъм

Антибрадикардна стимулация: подаване на електрически импулси към сърдечния мускул, с цел възстановяване на нормалния сърдечен ритъм (кардиостимулатор)

Антитахикардна стимулация: подаване на електрически импулси към сърдечния мускул, за да се прекрати сърцебиене

Аритмия: неравномерен сърдечен ритъм

Асистолия: спиране на сърцето

Блок: временно или постоянно прекъсване на електрическата проводимост на сърцето

Брадикардия: забавена сърдечна дейност

Дефибрилация: излъчване на електрошок за възстановяване на нормален сърдечен ритъм

Диастола: отпускане на сърдечния мускул, кратка

пауза на сърцето

Електроди: изолиран проводник, който провежда електрическите импулси между ИКД и сърдечния мускул

Електрокардиограма (ЕКГ): графично изображение на последователността на електрическото възбуждане на сърцето, по което може да се разчете протичането на отделните фази на пулса

Екстрасистола: удар на сърцето извън нормалния ритъм, може да предизвика сърцебиене или камерно мъждене

Ендокард: вътрешна стена на сърдечната камера

Епикард: външна стена на сърцето

Камери: сърдечна кухина в долната половина на сърцето

Камерно: отнасящо се за сърдечните камери

Камерно трептене/мъждене: бързо,

некоординирано съкращаване на отделните влакна на сърдечния мускул

Кардиомиопатия: заболяване на сърдечния мускул

Коронарни артерии: артерии, които снабдяват сърцето с кръв

Миокард: сърдечен мускул

Миокарден инфаркт: сърдечен удар; настъпва, когато артерия, която снабдява сърдечния мускул с кръв, е блокирана; част от сърдечния мускул умира и се замества от ръбцова тъкан

Предсърдие: кухина в горната половина на сърцето (ляво и дясно предсърдие)

Програмируемост: способността външно да се променят настройките на ИКД, за да се адаптира имплантът към индивидуалните нужди; възможна без хирургична интервенция

Синкоп: загуба на съзнание, предизвикано от неправилната функция на сърцето

Синусов възел: клетки в дясното предсърдие, естествен кардиостимулатор на сърцето

Синусов ритъм: електрическо провеждане на импулс, генериран в синусовия възел, който преминава през сърцето и завършва със съкращаване на сърдечната камера, повтаря се 60 до 80 пъти в минута

Систоли: съкращаване на сърдечния мускул; изпомпваща дейност на сърцето

Стимул: електрически импулс отдаден на сърцето; предизвиква съкращаване или прекратява тахикардия

Съкращаване: свиване на сърдечната мускулатура

Тахикардия: ускорена сърдечна дейност; над 100 удара в минута

Хипертония: повишено кръвно налягане

Бележки

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....