

Defibrilátor na resynchronizačnú liečbu srdca



**Boston
Scientific**



α версия. Да не се използва.
alá verze. Nepoužívat.
eldet version. Ma ikke anvendes.
ersion überholt. Nicht kasutage.
egunud versioon. Μην την χρησιμοποιείτε.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Version obsolete. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úreilt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Ne pas utiliser.
Novecojsi verzija. Nemojte upotrebljavati.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használd.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullan

Informácie o systéme CRT-D

Pred odchodom z nemocnice domov požiadajte lekára alebo zdravotnú sestru, aby vyplnili tieto formuláre.

Číslo modelu CRT-D: _____

Výrobné číslo systému CRT-D: _____

Typ modelu CRT-D: CRT-D CRT-D s AVT

Funkcie CRT-D: RF telemetria

Dátum implantácie: _____

Číslo modelu elektródy/výrobné čísla: _____

Kontaktné informácie vašich lekárov

Meno/telefónne číslo elektrofyziológa:

Meno/telefónne číslo kardiológa:

Názov/adresa/telefónne číslo nemocnice:

Lieky (zoznam):

α версия. Да не се използва.

alá verze. Nepoužívat.

aldet version. Må ikke anvendes.

Aegunud versioón. Myn þyn Χρησιμοποιείτε.

Αργυνά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.

Outdated version. Do not use.

Version obsolete. Ne pas utiliser.

Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.

Úreitt útgáfa. Notið ekki.

Versione obsolete. Non utilizzare.

Pasenusi versija. Neizmanto.

Elavult verzió. Ne használja!

Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.

Wersja przeterminowana. Nie używać.

Versiuone expiratã. Não utilize.

Zastarana verzija. Nepoužívať.

Vanhentunut versio. Älä käytä.

Föråldrad version. Använd ej.

Güncel olmayan sürüm. Kullan

Obsah

Úvod 1

Kedy sa toto zariadenie používa?, 2

Aké spoľahlivé je toto zariadenie?, 3

Slovník pojmov 4

Váš prirodzený kardiostimulátor 12

Zlyhávanie srdca, 14

Zlyhanie srdca, arytmie
a vaše zariadenie, 15

Komorová tachykardia, 15

Komorová fibrilácia, 17

Predsieňová fibrilácia, 18

Bradykardia, 20

Náhla srdcová zástava 22

Rizikové faktory, 22

Stanovenie rizika NSZ, 23

Váš systém CRT-D 25

Zariadenie, 25

Elektródy, 26

Implantácia systému CRT-D 27

Riziká súvisiace s implantáciou, 29

Po implantácii 31

Lieky, 32

Činnosti a cvičenie, 32

Informácie o systéme CRT-D, 33

Život s CRT-D 34

Príprava na liečbu výbojom CRT-D, 34

Ako pacienti vnímajú liečbu, 37

Osobitné upozornenia, 39

Výmena systému, 43

Dôležité informácie o bezpečnosti 45

Práca s domácimi spotrebičmi
a nástrojmi, 45

Systemy na ochranu proti krádeži
a bezpečnostné systémy, 50

Bezpečnostné kontroly na letisku, 51

Mobilné telefóny, 52

Zubárske a lekárske zákroky, 53

Zhrnutie 57

Kontaktné informácie 58

Symboly na obale 58

Poznámky a otázky 59

Register 60

V nasledujúcej časti sú uvedené ochranné známky spoločnosti Boston Scientific alebo jej pridružených spoločností: ZIP.

Úvod

Váš lekár zistil, že trpíte na určitú formu zlyhania srdca – ochorenie, pri ktorom nie je srdcový sval schopný prečerpávať dostatok krvi, aby pokryl potreby vášho tela. Váš lekár odporučil v rámci liečby zlyhania srdca použiť implantabilný kardioverter defibrilátor (ICD).

Váš lekár môže tento systém ICD nazývať takisto defibrilátor na resynchronizačnú liečbu srdca (CRT-D). CRT-D sleduje a lieči problémy so srdcovým rytmom a znižuje tak s nimi spojené riziká. Takisto pomáha vášmu srdcu prečerpávať krv účinnejšie, aby bolo schopné pokryť potrebu vášho tela.

V tejto príručke vám vysvetlíme, ako systém CRT-D lieči srdcové rytmy, ktoré sú príliš rýchle alebo príliš pomalé. Nájdete v nej činnosti, s ktorými môžete po chirurgickom zákroku začať aj činnosti, ktorým by ste sa mali vyhýbať. Popíšeme vám v nej niektoré zmeny, ku ktorým môže vo vašom živote dôjsť. Takisto zodpovie mnohé otázky, ktoré pacienti obvykle kladú. Ak máte nejaké otázky týkajúce sa informácií,

ktoré si prečítate v tejto príručke, obráťte sa na svojho lekára alebo zdravotnú sestru. Sú najlepším zdrojom informácií.

Na začiatku príručky nájdete slovník pojmov.

Obsahuje vymedzenie pojmov, ktoré sú použité na nasledujúcich stranách, ako aj tých, ktoré môžete počuť od svojich lekárov a zdravotných sestier.

Kedy sa toto zariadenie používa?

Váš lekár rozhodol, že by ste mali dostať defibrilátor s liečbou zlyhania srdca, pretože u vás existuje zvýšené riziko náhlej srdcovej smrti z dôvodu porúch komorového rytmu. K náhlej srdcovej smrti dochádza následkom náhlej srdcovej zástavy, ku ktorej dochádza pri vzniku nebezpečne rýchlych a nepravidelných srdcových rytmov spôsobených elektrickými problémami v srdci. Zlyhanie srdca je stav, pri ktorom srdce nedokáže prečerpávať dostatok krvi, aby pokrylo potreby vášho tela.

Pacienti, u ktorých nie je zlyhanie srdca liečené liekmi, by toto zariadenie nemali dostať. Takisto môžete mať príznaky zlyhania srdca aj navzdory liekom (ale nemusíte). Okrem toho môžete mať (alebo sa u vás môžu rozvinúť) určité typy porúch predsieňového rytmu, u ktorých je toto zariadenie vhodné. Ak máte nejaké otázky týkajúce sa toho, kedy sa toto zariadenie používa, obráťte sa na svojho lekára.

Aké spoľahlivé je toto zariadenie?

Cieľom spoločnosti Boston Scientific je poskytovať vysokokvalitné a spoľahlivé implantovateľné zariadenia. Tieto zariadenia však môžu vykazovať poruchy funkcií, ktoré môžu spôsobiť stratu alebo narušenie schopnosti podávania liečby.

Ďalšie informácie o výkone zariadenia vrátane typov a počtov porúch funkcií, ku ktorým v týchto zariadeniach v minulosti došlo, si pozrite v správe *CRM Product Performance Report* (Správa o výkone produktu) spoločnosti Boston Scientific na stránke www.bostonscientific.com. Zatiaľ čo historické údaje nemusia predpovedať budúci výkon zariadenia, takéto údaje môžu poskytovať dôležitý kontext na pochopenie celkovej spoľahlivosti výrobkov takýchto typov. O týchto údajoch týkajúcich sa výkonu výrobku a o rizikách a prínosoch spojených s implantáciou tohto systému sa porozprávajte so svojím lekárom.

Slovník pojmov

Antitachykardická stimulácia (ATP)

Séria krátkych a rýchlych stimulačných impulzov s nízkou energiou, ktoré sa privádzajú do srdca, aby spomalili rýchly srdcový pulz na normálny rytmus.

Arytmia

Abnormálny srdcový pulz, ktorý môže byť príliš rýchly, príliš pomalý alebo nepravidelný.

Asynchronnosť

Stav, pri ktorom je narušené normálne načasovanie sťahov predsieni a komôr srdca.

Atrioventrikulárna (AV; predsieňovo-komorová) synchronnosť

Normálne načasovanie, pri ktorom zlomok sekundy po sťahu predsieni nasleduje komorový sťah.

Atrioventrikulárny (AV; predsieňovo-komorový) uzol

Zhluk buniek uložených v stene medzi pravou a ľavou predsieňou kúsok nad komorami. Táto časť elektrickej dráhy srdca pomáha prenášať signály z predsieni do komôr.

Blokáda srdca

Stav, pri ktorom dochádza k oneskoreniu elektrických signálov v prirodzenom kardiostimulátore srdca (SA uzol), prípadne sa tieto signály do komôr nedostanú vôbec.

Bradykardia

Abnormálne pomalý srdcový pulz, zvyčajne menej ako 60 úderov za minútu.

Defibrilácia

Postup, pri ktorom sa rýchla srdcová frekvencia (t. j. komorová fibrilácia, komorová tachykardia) vráti do normálneho rytmu aplikáciou elektrického výboja.

Defibrilátor

Zariadenie, ktoré aplikuje elektrický výboj do srdca na obnovenie jeho mimoriadne rýchlej a niekedy nepravidelnej srdcovej frekvencie na normálnu úroveň. Defibrilátor môže byť implantované alebo externé medicínske zariadenie.

Defibrilátor na resynchronizačnú liečbu srdca (CRT-D)

Zariadenie (takisto nazývané generátor impulzov) a elektródy. Systém CRT-D sa implantuje v rámci liečby ochorenia nazývaného zlyhanie srdca. Pomáha srdcu prečerpávať krv účinnejšie, aby pokrylo potreby vášho tela – riadi sťahy ľavej a pravej komory. Systém CRT-D môže takisto zastávať funkciu defibrilátora – aplikuje elektrický výboj do srdca na obnovenie jeho mimoriadne rýchlej a niekedy nepravidelnej srdcovej frekvencie na normálnu úroveň. Pozri tiež *defibrilátor a zlyhanie srdca*.

Defibrilátor s liečbou zlyhania srdca

Pozri *defibrilátor na resynchronizačnú liečbu srdca (CRT-D)*.

Ejekčná frakcia

Percento krvi vytlačenej pri každom sťahu srdca z ľavej komory. Ejekčná frakcia zdravého srdca je obvyčajne vyššia ako 55 %. Tento údaj sa však môže u jednotlivých osôb líšiť. U pacientov s nízkou ejekčnou frakciou môže existovať zvýšené riziko náhlejšej srdcovej zástavy. Porozprávajte sa so svojim lekárom o vašej ejekčnej frakcii a jej vplyve na váš zdravotný stav.

EKG (elektrokardiogram)

Grafické znázornenie elektrických signálov srdca. Tento graf zobrazuje, ako elektrické signály prechádzajú cez srdce. Podľa pulzovej krivky srdca môže lekár určiť, aký druh srdcového rytmu máte.

Elektróda

Izolovaný vodič, ktorý sa implantuje do srdca a ktorý je pripojený k zariadeniu. Elektróda sníma srdcový pulz a prenáša stimulačné impulzy alebo výboje zo zariadenia do srdca. Elektródy sa obvykle do srdca zavádzajú cez žilu.

Elektrofyziológický (EF) test alebo štúdia

Test, pri ktorom sú do srdca zavedené katétre (tenké, ohybné trubičky alebo drôty) s cieľom identifikovať a odmerať typ elektrických signálov v srdci. Výsledky testu umožnia lekárovi identifikovať pôvod abnormálnych srdcových rytmov, zistiť, ako účinkujú podané lieky, a rozhodnúť sa, aká liečba je vzhľadom na váš stav najlepšia. Test možno tiež použiť na zistenie toho, ako účinne zariadenie funguje pri abnormálnych srdcových rytmoch.

Elektromagnetická interferencia (EMI)

Rušenie, ku ktorému dochádza pri vzájomnom pôsobení medzi implantovaným zariadením a elektromagnetickým poľom. Pozri tiež *elektromagnetické pole*.

Elektromagnetické pole

Neviditeľné siločiarly, ktoré sú výsledkom pôsobenia elektrických polí (vytváraných napätím) a magnetických polí (vytváraných elektrickým prúdom). Elektromagnetické polia slabnú s rastúcou vzdialenosťou od zdroja.

Fibrilácia

Pozri *predsieňová fibrilácia* a *komorová fibrilácia*.

Frekvenčná adaptácia

Schopnosť zariadenia zvyšovať alebo znižovať stimulačnú frekvenciu v závislosti od telesných potrieb, činností alebo záťaže.

Generátor impulzov

Označuje sa tiež ako zariadenie. Generátor impulzov je časť systému CRT-D s elektronickými prvkami a batériou. Implantuje sa pod kožu do pectorálnej oblasti (v niektorých prípadoch do brucha). Pozri tiež *pectorálny*.

Hlavicová telemetrická komunikácia

Technológia, ktorá umožňuje, aby si zariadenie vymieňalo informácie s programátorom pomocou hlavice uloženej na koži v blízkosti zariadenia. Pozri tiež *telemetrická komunikácia*.

Infarkt

Pozri *infarkt myokardu (IM)*.

Infarkt myokardu (IM)

Označuje sa tiež ako srdcový záchvat. K infarktu myokardu dochádza, keď sa upchá artéria, ktorá zásobuje srdce krvou. Následkom toho sa krv nedostane do niektorých častí srdca a časť srdcového tkaniva odumrie. K príznakom infarktu myokardu patrí dýchavičnosť, nevoľnosť, únava a/alebo bolesť v hrudníku, paži alebo krku.

Kardioverzia

Postup, pri ktorom sa rýchla srdcová frekvencia (t. j. komorová tachykardia alebo predsieňová fibrilácia) vráti do normálneho rytmu aplikáciou elektrického výboja, ktorý bude starostlivo načasovaný podľa úderov srdca.

Katéter

Tenká ohybná hadička alebo drôt zavedený do tela na rôzne účely. Katétre sa zavádzajú do srdca pri elektrofyziologickom (EF) teste a slúžia na sledovanie elektrickej aktivity srdca. Používajú sa takisto duté katétre, cez ktoré lekár zavádza krvnou cievou elektródy. Pozri tiež *Elektrofyziologický (EF) test alebo štúdia*.

Komora

Jedna z dvoch dolných dutín srdca. Pravá komora pumpuje krv do pľúc a ľavá komora pumpuje okysličenú krv z pľúc do ostatných častí tela.

Komorová asynchrónnosť

Stav, pri ktorom je narušené normálne načasovanie sťahov ľavej a pravej komory.

Komorová fibrilácia (KF)

Veľmi rýchly, nepravidelný srdcový rytmus spôsobený abnormálnymi elektrickými signálmi, ktoré vychádzajú z rôznych častí komory. Komora udiera tak rýchlo, že do tela pumpuje len veľmi málo krvi. Pri KF môže srdcová frekvencia presiahnuť viac ako 300 úderov za minútu. Bez okamžitej lekárskej pomoci môže KF končiť smrťou pacienta. Keď dôjde ku KF, jediným spôsobom liečby je defibrilácia.

Komorová tachykardia (KT)

Rýchly rytmus spôsobený abnormálnymi elektrickými signálmi, ktoré prichádzajú z komory. Rýchla frekvencia 120 až 250 úderov za minútu môže spôsobiť závraty, slabosť, tmavé škvrny pred očami a napokon aj bezvedomie. KT sa môže rozvinúť do komorovej fibrilácie.

Náhla srdcová smrť (NSS)

Smrť v dôsledku náhlej srdcovej zástavy. Pozri tiež *náhla srdcová zástava (NSZ)*.

Náhla srdcová zástava (NSZ)

Náhla, prudká strata srdcovej funkcie (t. j. srdcová zástava) spôsobená obvykle problémami s elektrickými signálmi v srdci, ktoré vedú k nebezpečne rýchlemu a nepravidelnému srdcovému rytmu. Ak sa NSZ nelieči, môže skončiť smrťou pacienta (tiež nazývanou náhla srdcová smrť).

Pektorálny

Oblasť nad prsníkom a pod kľúčnou kosťou. Do tejto oblasti obvykle zariadenie implantujeme.

Predsieň (plurál: predsieni)

Jedna z dvoch horných dutín srdca – konkrétne pravá predsieň a ľavá predsieň. V predsieniach sa zhromažďuje krv, ktorá prichádza do srdca, a odtiaľ sa pumpuje do dolných dutín (komôr).

Predsieňová fibrilácia (PF)

Nepravidelný srdcový rytmus spôsobený abnormálnymi elektrickými signálmi, ktoré vychádzajú z rôznych častí predsiení. Frekvencia sťahov srdcových predsiení u PF môže byť 200 až 600 za minútu. Tento stav neohrozuje pacienta okamžite na živote, neliečená PF však môže výrazne zvýšiť riziko mozgového infarktu alebo poškodenia srdcového svalu.

Programátor

Mikropočítačové vybavenie, ktoré slúži na komunikáciu so zariadením. Programátor sa používa počas testovania a následných vyšetrení na získanie a zobrazenie informácií zo zariadenia. Lekár alebo technik používa programátor aj na nastavenie zariadenia tak, aby snímalo a liečilo vašu arytmiu.

Resynchronizačná liečba srdca

Liečba podávaná zariadením, ktorá riadi komory a pomáha im stiahnuť sa v rovnakú dobu. Srdce tak bude pracovať účinnejšie.

Sinoatriálny (SA) uzol

Prírodný kardiostimulátor. Uzol SA je malá skupina špecializovaných buniek v pravej hornej dutine srdca (pravá predsieň), ktorá za normálnych podmienok generuje elektrický signál. Tento signál prechádza srdcom a spôsobuje tep srdca.

Srdcová zástava

Pozri *náhla srdcová zástava (NSZ)*.

Srdcový rytmus

Séria pulzov srdca. Váš lekár môže váš rytmus označiť za normálny alebo nepravidelný. Normálna srdcová frekvencia v pokoji je obvyčajne 60 až 100 úderov za minútu.

Supraventrikulárna tachykardia (SVT)

Rýchly srdcový rytmus spôsobený elektrickými signálmi, ktoré prichádzajú z určitej oblasti nad komorami (obvyčajne v predsieňach). Srdce postihnuté SVT môže mať tep vyšší ako 150 úderov za minútu, čo môže spôsobiť búšenie (tzv. palpitácie) a flutter v hrudníku.

System implantabilného kardioverter defibrilátora (ICD)

Pozri *defibrilátor*.

Telemetrická komunikácia

Technológia, ktorá umožňuje, aby si zariadenie vymieňalo informácie s programátorom technológiou ZIP Wandless Telemetry alebo hlavicovou telemetrickou komunikáciou. Pozri tiež *Telemetrická rádiovfrekvenčná (RF) komunikácia* a *Hlavicová telemetrická komunikácia*.

Telemetrická rádiovfrekvenčná (RF) komunikácia

Technológia, ktorá umožňuje, aby si zariadenie vymieňalo informácie s programátorom prostredníctvom rádiových signálov. RF Telemetria sa niekedy označuje aj ako ZIP™ Wandless Telemetry. Vaše zariadenie môže byť nakonfigurované na RF telemetrickú komunikáciu, nemusí však tomu tak byť. Pozri tiež *telemetrická komunikácia*.

Zariadenie

Pozri *generátor impulzov*.

ZIP Wandless Telemetry

Pozri *Telemetrická rádiovfrekvenčná (RF) komunikácia*.

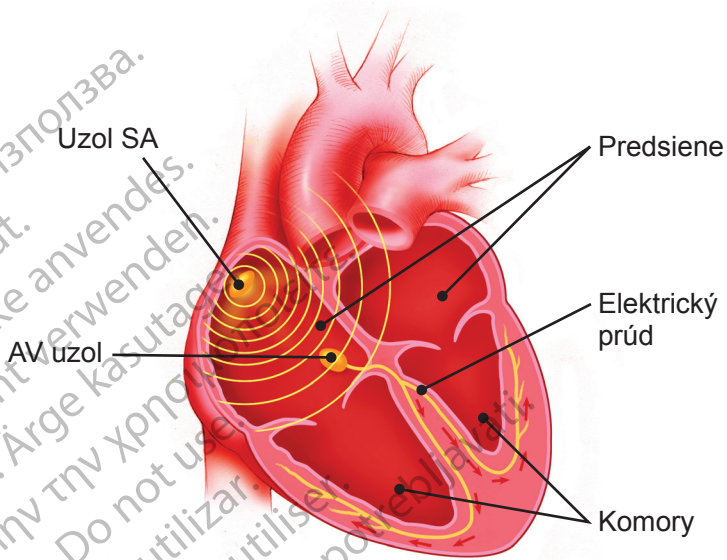
Zlyhávanie srdca

Ochorenie, pri ktorom srdcový sval nedokáže prečerpávať dostatok krvi, aby pokryl potreby tela.

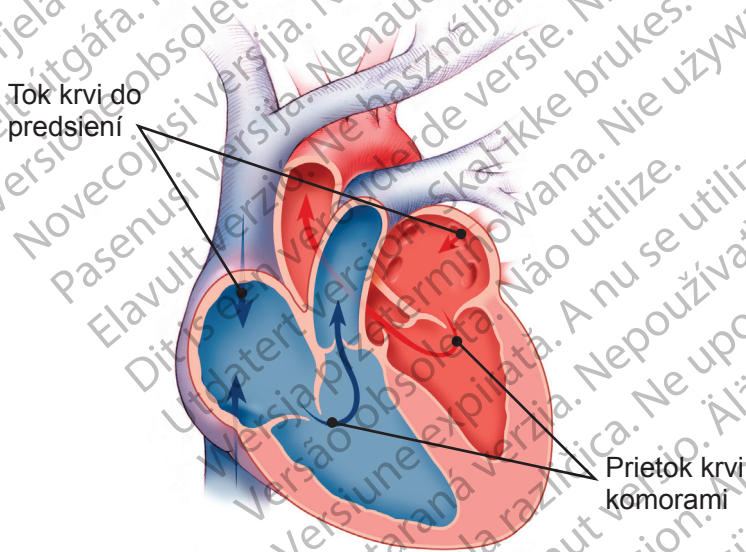
Váš prirodzený kardiostimulátor

Vaše srdce funguje ako mechanická pumpa i ako elektrický orgán. Bije, keďže je schopné vytvárať elektrické signály. Tieto signály prechádzajú elektrickými dráhami vášho srdca (obrázok 1) a vedú k sťahom svalov prečerpávajúcich krv do celého tela.

Za normálnych okolností vychádzajú tieto signály z malej oblasti vášho srdca nazývanej sinoatriálny (SA) uzol. Táto oblasť sa nachádza v pravej hornej komore alebo pravej predsieni. Keď SA uzol vydá signál dvom horným komorám srdca (predsiene), obe sa naraz stiahnu. Sťahy predsieni vyplnia dve spodné dutiny (komory) krvou (obrázok 2). Pri prechode elektrických signálov cez komory sa tieto stiahnu a prečerpajú krv von do vášho tela. Sťah srdcového svalu (komôr) pociťujete ako tep. Po krátkej prestávke začne cyklus odznova.



Obrázok č. 1. Srdce a jeho elektrické dráhy.



Obrázok č. 2. Srdce a prietok krvi.

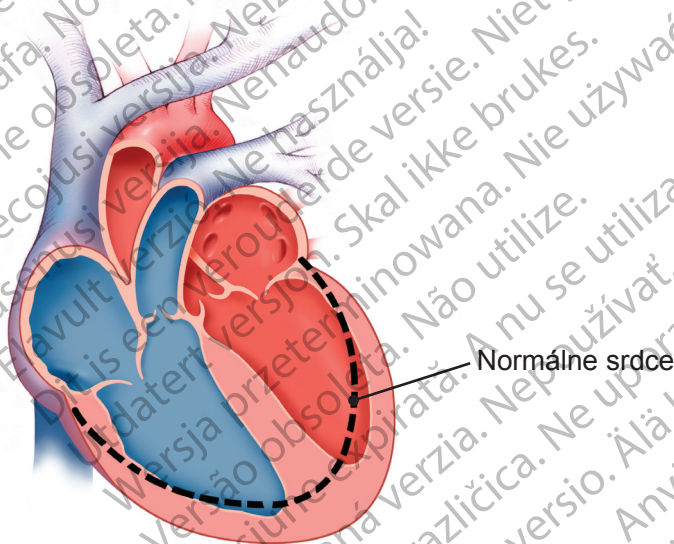
Zlyhávanie srdca

Srdce môže začať zlyhávať z rôznych dôvodov. Jedným z dôvodov môže byť poškodenie svalov v dôsledku infarktu myokardu. Srdce sa môže takisto oslabiť pri dlhom prečerpávaní krvi proti vysokému tlaku v tepnách.

S postupom času srdcový sval slabne a zväčšuje sa (obrázok 3). Komory nie sú schopné sa sťahovať s rovnakou silou a koordináciou ako predtým.

V dôsledku toho bude tok krvi a prísun kyslíka do tela nízky.

Toto zlyhanie srdca v účinnom prečerpávaní a nepokrytie potrieb tela (krv a kyslík) je známe ako zlyhanie srdca. Keď trpíte na zlyhanie srdca,



Obrázok 3. Ukážka zväčšeného srdca v dôsledku zlyhania srdca.

môže sa u vás objavovať dýchavičnosť, únava alebo závraty alebo môžete odpadnúť. Na liečbu zlyhania srdca a jeho príznakov sa často používajú lieky. Niektorí pacienti však môžu takisto potrebovať systém CRT-D, ktorý pomôže srdcu opäť pracovať účinnejšie.

Zlyhanie srdca, arytmie a vaše zariadenie

Pacienti so zlyhaním srdca môžu takisto trpieť na abnormálne, nepravidelné pulzy srdca nazývané arytmie. Arytmia vzniká pri problémoch s elektrickým systémom srdca. Ak arytmia pokračuje, môže zabrániť vášmu srdcu prečerpávať dostatok krvi do vášho tela.

Čo robí vaše zariadenie

Vaše zariadenie sleduje a lieči určité problémy s rytmom a tým výrazne znižuje s nimi spojené riziká.

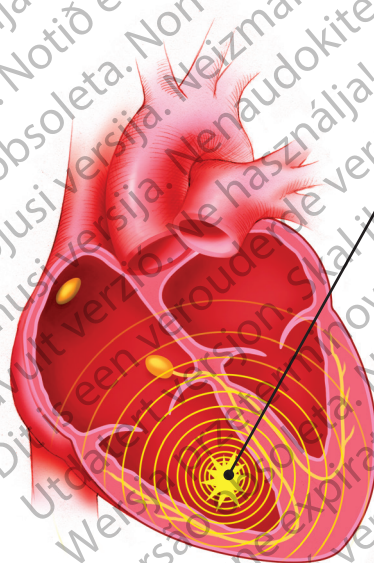
V nasledujúcich odstavcoch je popísaných niekoľko typov arytmií. Spýtajte sa svojho lekára, ktoré z týchto arytmií sa u vás môžu objaviť. Porozmýšľajte, či by nebolo vhodné tieto informácie zapísať do voľného priestoru „Poznámky a otázky“ na strane 59.

Komorová tachykardia

Jedným z typov arytmie, ktorý sa u vás môže vyskytnúť, je komorová tachykardia (KT). Pri tomto type arytmie môžu elektrické signály srdca vychádzať

z jednej z komôr namiesto uzla SA (obrázok č. 4). Elektrické signály neprechádzajú srdcom normálne a spôsobujú rýchly a niekedy aj nepravidelný srdcový pulz. Keďže srdce bije rýchlejšie, pumpuje do tela menšie množstvo krvi. Pokiaľ rýchly srdcový pulz pretrváva, môžete pociťovať preskočené úderý alebo závrat. Nakoniec by ste mohli upadnúť do bezvedomia a vaše srdce by mohlo prestať biť (srdcová zástava).

KT sa niekedy môže liečiť liekmi. V iných prípadoch možno na potlačenie abnormálnych signálov a vrátenie srdca do normálnejšieho rytmu použiť externý defibrilátor, aký používajú napríklad záchranári, alebo systém CRT-D.



Obrázok č. 4. Príklad komorovej tachykardie.

Komorová fibrilácia

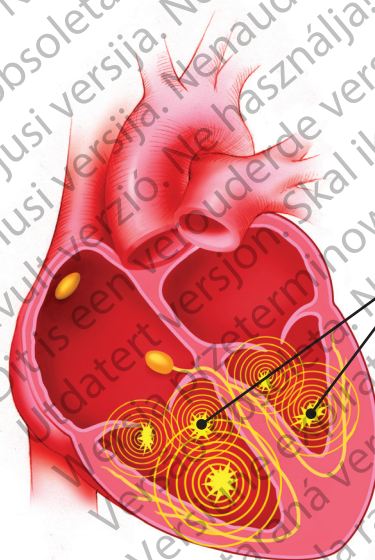
Ďalším typom arytmie je komorová fibrilácia (KF).

Pri tejto arytmií vychádzajú nepravidelné elektrické signály z niekoľkých bodov v komorách (obrázok č. 5).

To spôsobuje rýchlu srdcovú frekvenciu. V niektorých prípadoch môže srdce biť rýchlosťou viac než 300 úderov za minútu.

Keď dôjde ku KF, srdce pumpuje do ostatných častí tela len veľmi málo krvi. Ak sa vaše srdce nachádza v stave KF, veľmi rýchlo stratíte vedomie.

Rovnako ako pri komorovej tachykardii možno aj pri KF pomôcť defibrilátorom. Defibrilátor vytvorí elektrický výboj, ktorý prejde srdcom. Výboj zastaví abnormálne signály a umožní uzlu SA vrátiť srdce do normálnejšieho rytmu.



Abnormálne
elektrické
signály
z komôr

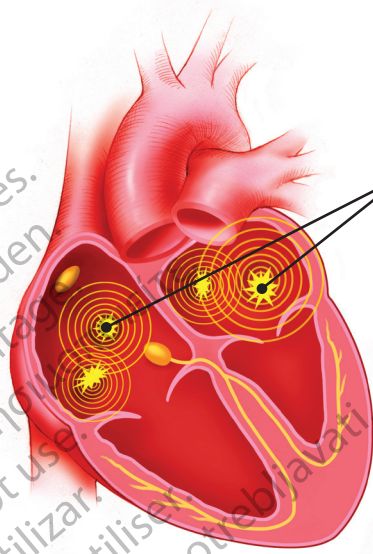
Obrázok č. 5. Príklad komorovej fibrilácie.

Pokiaľ epizóda KT alebo KF pretrváva bez lekárskeho zásahu, nemôže srdce dodávať dostatočné množstvo okysličenej krvi do mozgu a telesných tkanív. Bez kyslíka nemôžu mozog a telesné tkanivá fungovať normálne, čo môže viesť k smrti.

Predsieňová fibrilácia

Predsieňová fibrilácia (AF) je častou arytmiou. Keď trpíte na predsieňovú fibriláciu, vaše srdce stratilo predsieňovo-komorovú (atrioventrikulárnu – AV) synchronnosť. Miesto normálneho elektrického vedenia začínajú signály nepravidelne na niekoľkých miestach v predsieňach. To vedie k rýchlemu kmitaniu predsiení. Pri tomto nepravidelnom rytme predsieňe nie sú schopné spolupracovať s komorami pri účinnom prečerpávaní krvi do vášho tela. Pri PF dochádza k nárastu predsieňovej frekvencie na úroveň 200 až 600 úderov za minútu. Keďže sa do komôr nedostanú všetky elektrické signály, výsledná srdcová frekvencia je nepravidelná (obrázok 6).

PF obvykle nie je arytmia, ktorá by ohrozovala pacienta na živote ihneď. Vaše zdravie však môže ovplyvniť mnohými spôsobmi. Môžu sa u vás objaviť palpitácie (náhle rýchle údery, búšenie alebo vynechávané údery srdca), bolesť na hrudi, závraty, únava alebo dýchavičnosť. Môžete takisto odpadnúť. Okrem týchto príznakov je u pacientov s PF vyššie riziko mozgového infarktu. Určite sa so svojím lekárom porozprávajte o príznakoch spojených s týmto typom arytmie.



Abnormálne
elektrické
signály
z predsiení

Obrázok č. 6. Príklad predsieňovej fibrilácie.

Typy predsieňovej fibrilácie

Existujú 3 typy PF. Ak vám váš lekár diagnostikuje PF, vysvetlí vám, na ktorý typ arytmie trpíte a ako môže vaše zariadenie pomôcť liečiť vaše predsieňové arytmie. Dôležité informácie o PF si zapíšete do voľného priestoru „Poznámky a otázky“ na strane 59.

Paroxyzmálna PF

U paroxyzmálnej PF je váš srdcový rytmus väčšinu času normálny. Epizódy PF skončia samy bez liečby, môžu sa však objavovať opakovane.

Pretrvávajúca PF

U tohto typu arytmie sú epizódy PF častejšie. Takisto väčšinou pretrvávajú dlhšie než epizódy paroxyzmálnej PF a nekončia samé. Túto arytmiu je niekedy možné liečiť liekmi. U mnohých pacientov môžu lekári použiť vonkajšiu elektrickú kardioverziu (zvrat rýchlej srdcovej frekvencie do normálnej úrovne pomocou elektrického výboja o nízkej až strednej energii) na zastavenie abnormálnych signálov a návrat srdca k normálnemu rytmu. CRT-D s predsieňovou liečbou je takisto schopný poskytnúť adekvátnu liečbu, ktorou udrží normálny srdcový rytmus.

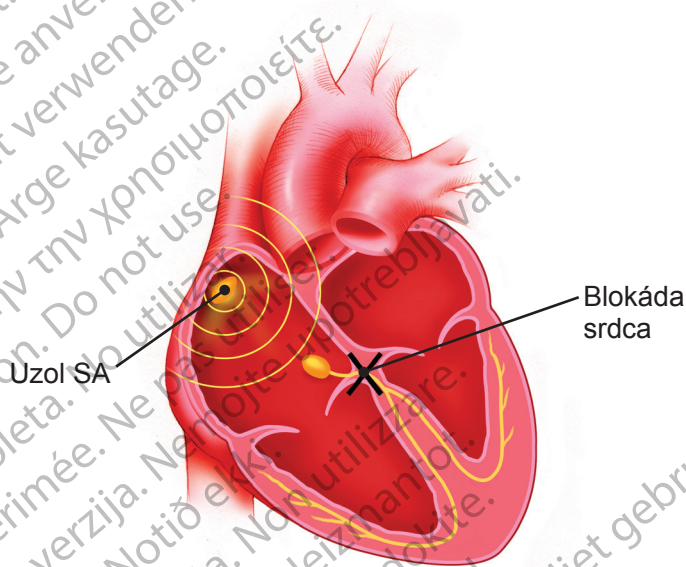
Permanentná PF

S týmto typom arytmie je vaše srdce neustále v PF. Na rozdiel od paroxyzmálnej alebo perzistentnej PF neskončí PF sama ani nebude odpovedať na kardioverziu.

Bradykardia

Niekedy srdce bije príliš pomaly. Tento problém môže spôsobovať nesprávna funkcia SA uzla alebo ochorenie nazývané blokáda srdca (obrázok 7). K blokáde srdca dochádza pri problémoch s elektrickou dráhou medzi predsieňami a komorami. Signály prirodzeného kardiostimulátora vysielané zo SA uzla môžu byť oneskorené alebo nemusia komory dosiahnuť vôbec.

V priebehu bradykardie sa komory srdca nest'ahujú dost' často, takže neposkytnú vášmu telu správne množstvo krvi. Ak trpíte na bradykardiu, môžete cítiť únavu alebo závraty, dokonca môžete odpadnúť.



Obrázok č. 7. Príklad blokády srdca.

Náhla srdcová zástava

Ak ste v minulosti prekonali infarkt myokardu, môžete mať vyššie riziko vzniku náhlej srdcovej zástavy (NSZ). Náhla srdcová zástava vzniká, keď srdce bije veľmi rýchlo a nepravidelne v dôsledku abnormálnych elektrických signálov (KF), kedy sa do tela prečerpáva iba veľmi málo krvi. Keďže srdce nepumpuje do tela dostatočné množstvo krvi, väčšina ľudí zvyčajne náhle stratí vedomie. Ak sa NSZ nelieči, môže viesť k náhlej srdcovej smrti (NSS). Jediným spôsobom, ako tento typ arytmie zastaviť, je aplikovať elektrický výboj pomocou defibrilátora.

Rizikové faktory

U väčšiny ľudí sa nevyskytujú zjavné príznaky NSZ, takže je nutné poznať možné rizikové faktory:

- Prekonaný infarkt
- Narušená funkcia pumpovania srdcového svalu
- Rýchle, abnormálne srdcové rytmy prichádzajúce z komôr
- Výskyt NSZ alebo NSS v rodinnej anamnéze

Kľúčom k prevencii je včasná identifikácia rizika vzniku NSZ. Pokiaľ sa u vás vyskytuje riziko, je dôležité porozprávať sa s lekárom.

Stanovenie rizika NSZ

Váš lekár môže vykonať niektoré z nasledujúcich testov, aby u vás vyhodnotil riziko vzniku NSZ.

Echokardiogram: Echokardiogram je test, ktorým sa meria ejekčná frakcia srdca. Ejekčná frakcia informuje o funkcii pumpovania srdca. Pri tomto teste sa používajú ultrazvukové vlny na vytvorenie pohyblivého obrazu srdca. Na základe výsledkov tohto testu lekár určí, či je potrebné vykonať ďalšie testy.

Holterovo monitorovanie: Holterov monitor je externý monitorovací prístroj, ktorý pacient nosí dlhšiu dobu. Monitor zaznamenáva elektrickú aktivitu srdca vrátane prípadných arytmií. Lekár záznam analyzuje a určí, či sa u vás vyskytujú nejaké abnormálne rytmy.

Elektrofyziológické (EF) testovanie: EF test identifikuje a meria typ elektrických signálov v srdci. Pri tomto teste vloží lekár do srdca katétre (tenké, ohybné trubičky alebo drôty). Katétre zaznamenávajú elektrické signály v srdci. Lekár môže katétre použiť aj na stimuláciu srdca, aby zistil, či u vás môže

vzniknúť arytmia. Tento test môže lekárovi pomôcť zistiť, či sa u vás vyskytuje abnormálny srdcový rytmus, a identifikovať jeho pôvod. Tiež možno zistiť, ako účinne by pri liečbe vášho srdcového rytmu účinkovali určité lieky alebo implantované zariadenie. Potom sa môže lekár rozhodnúť, aká liečba je pre váš stav najvhodnejšia.

Váš systém CRT-D

Nezabudnite, že systém CRT-D má monitorovať a liečiť arytmie, ktoré ohrozujú váš život. Systém pozostáva z generátora impulzov (takisto nazývaný zariadenie), ktorý sa typicky implantuje do hrudníka, a troch elektród, ktoré sa implantujú do srdca a pripoja k zariadeniu.

Zariadenie

Zariadenie obsahuje malý počítač. Používa batériu, ktorá je bezpečne uzavretá v jeho obale. Zariadenie neustále sleduje váš srdcový rytmus a keď zistí prítomnosť arytmie, aplikuje do vášho srdca elektrickú energiu (podľa nastavení naprogramovaných vašim lekárom). Zariadenie je schopné zastávať funkciu kardiostimulátora, kardiovertera alebo defibrilátora. Ďalšie informácie o týchto typoch liečby si pozrite v časti „Ako pacienti vnímajú liečbu“ na strane 37.

Keď zariadenie sleduje váš srdcový rytmus, môže takisto ukladať informácie o vašom srdci. Váš lekár si môže tieto informácie prezrieť pomocou špeciálneho počítača nazývaného programátor. Programátor komunikuje so zariadením mimo vášho tela (pozri časť „Kontrolné návštevy“ na strane 41). Pomocou programátora môže váš lekár lepšie vyhodnotiť naprogramovanú liečbu vášho srdcového rytmu a v prípade potreby nastavenia upraviť.

Elektródy

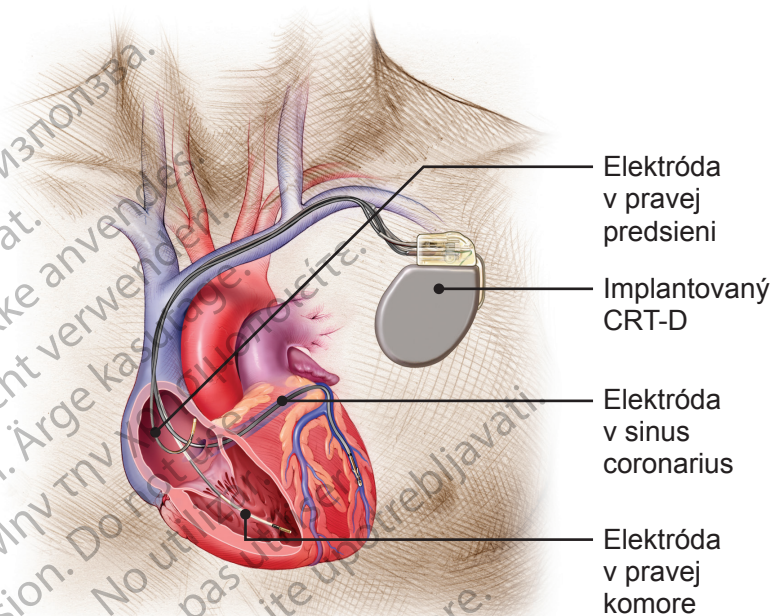
Elektróda je izolovaný vodič, ktorý sa implantuje do srdca a ktorý je pripojený k zariadeniu. Elektróda prenáša signál srdca do zariadenia. Potom prenesie energiu zo zariadenia späť do srdca a riadi tak srdcový rytmus.

Implantácia systému CRT-D

System CRT-D sa implantuje chirurgicky. Pri tomto chirurgickom zákroku budete pod vplyvom sedatív (tlmiacich látok), aby bol výkon pre vás čo najpohodnejší. V priebehu zákroku zavedie lekár 2 elektródy do žily, obvykle cez malý rez v blízkosti vašej kľúčnej kosti. Lekár potom tieto elektródy posunie cez žilu až do vášho srdca (jednu do pravej predsiene a druhú do pravej komory), kde budú špičky elektród naliehať priamo na vnútornú stenu vášho srdca. Tretiu elektródu zavedie lekár do žily v blízkosti vašej kľúčnej kosti a uloží ju do koronárnej žily, ktorá leží na vonkajšom povrchu ľavej komory vášho srdca (obrázok 8).

V niektorých prípadoch môže pacient vyžadovať zavedenie tretej elektródy na povrch srdca cez rez na strane hrudníka (nie cez žilu). Váš lekár vám vysvetlí, či je tento typ chirurgického výkonu na hrudníku pre vás vhodný.

Po uložení elektród do požadovanej polohy ich lekár otestuje, aby sa uistil, že jasne snímajú signál vášho srdca a sú schopné vaše srdce adekvátne stimulovať.



Obrázok 8. Implantovaný systém CRT-D.

Po tomto otestovaní pripojí lekár zariadenie k elektródam a uloží ho na príslušné miesto (obvykle pod kľúčnou kosťou, hneď pod kožu).

Váš lekár potom systém CRT-D otestuje. Pri tomto teste lekár spustí v srdci arytmiu. Zariadenie rozpozná rytmus a podá naprogramovanú liečbu.

Keď váš lekár skončí testovanie systému, rez uzavrie.

Pri zotavovaní po zákroku môžete v súvislosti s rezom pociťovať určité nepohodlie. Čoskoro po zákroku by ste mali byť schopní vrátiť sa k bežným činnostiam.

Riziká súvisiace s implantáciou

Podobne ako pri všetkých chirurgických výkonoch je dôležité vedieť, že s implantáciou zariadenia alebo elektródy sú spojené určité riziká, aj keď sa komplikácie neobjavujú veľmi často. Porozprávajte sa o týchto rizikách (niektoré nájdete uvedené nižšie) so svojim lekárom.

Medzi riziká, ktoré sa môžu pri implantácii vyskytnúť, patria mimo iných tieto:

- Krvácanie
- Vznik krvných zrazenín
- Poškodenie okolitých štruktúr (šliach, svalov, nervov)
- Prebodnutie pľúc alebo žily
- Poškodenie srdca (prederavenie alebo poškodenie tkaniva)
- Nebezpečné arytmie
- Zlyhávanie obličiek
- Infarkt
- Mŕtvica
- Smrť

Medzi riziká, ktoré sa môžu vyskytnúť po implantácii systému, patria mimo iných tieto:

- Môže sa u vás objaviť infekcia.
- Koža v blízkosti zariadenia sa môže narušiť.
- Elektróda (elektródy) sa môže uvoľniť zo srdca a presunúť na nesprávne miesto.
- Póly na elektróde alebo stimulačné impulzy môžu podráždiť alebo poškodiť okolité tkanivá, vrátane tkaniva srdca a nervov.
- Zariadenie sa môže posunúť zo svojho pôvodného miesta implantácie.
- Vyrovnáť sa s pocitom, že máte implantované zariadenie, nemusí byť ľahké.
- Elektromagnetické rušenie môže zabrániť podávaniu výbojov alebo stimulácii poskytovanej zariadením (pozri časť „Dôležité informácie o bezpečnosti“ na strane 45).
- Môžete dostať výboj alebo stimulačnú liečbu, keď nebudú potrebné (nepotrebná liečba).
- Zariadenie nemusí byť schopné detegovať alebo správne vyliečiť rytmy vášho srdca.
- Zariadenie môže vykazovať poruchy funkcií, ktoré môžu spôsobiť stratu alebo narušenie schopnosti podávania liečby. Pozri časť „Aké spoľahlivé je toto zariadenie?“ na strane 3.

Porozprávajte sa s lekárom, aby ste úplne pochopili všetky riziká a prínosy spojené s implantovaním tohto systému.

Po implantácii

Keď sa budete zotavovať po implantačnom zákroku, zistíte, že vám zariadenie možno umožní vrátiť sa k aktívnemu životnému štýlu. Dôležité je, aby ste sa aktívne zapojili do zotavovania, a to dodržiavaním pokynov lekára vrátane týchto:

- Oznámete akékoľvek sčervenanie, opuch alebo drenáž z rezov.
- Nedvíhajte ťažké predmety podľa pokynov lekára.
- Prechádzajte sa, cvičte a kúpte sa podľa pokynov lekára.
- Nenoste úzke oblečenie, ktoré by mohlo podráždiť pokožku nad zariadením.
- Ak sa u vás vyvinie horúčka, ktorá neustúpi do dvoch ani troch dní, obráťte sa na svojho lekára.
- Spýtajte sa svojho lekára na čokoľvek, čo chcete vedieť o zariadení, srdcovom rytme alebo liekoch.

- Netrite zariadenie ani jeho okolitú oblasť na hrudníku.
- Ak vás lekár príslušným spôsobom poučí, obmedzte pohyby ramena, ktoré by mohli ovplyvňovať váš systém elektród.
- Vyhýbajte sa hrubým dotykom, ktoré by mohli viesť k nárazom do miesta implantácie.
- Informujte svojich ostatných lekárov, zubárov a personál záchrannej služby, že máte implantované zariadenie.
- Ak si všimnete niečo neobvyklé alebo neočakávané, ako sú napríklad nové symptómy alebo symptómy, ktoré ste mali pred zavedením zariadenia, obráťte sa na svojho lekára.

Lieky

Zariadenie je určené na to, aby pomáhalo liečiť zdravotný stav vášho srdca. Môže však byť potrebné, aby ste naďalej užívali aj niektoré lieky. Dôležité je dodržiavať pokyny lekára s ohľadom na všetky lieky.

Činnosti a cvičenie

Lekár vám pomôže rozhodnúť sa, aká úroveň aktivity je pre vás najvhodnejšia. Môže vám pomôcť odpovedať na otázky týkajúce sa zmien životného štýlu, cestovania, cvičenia, práce, koníčkov a sexuálneho života.

Informácie o systéme CRT-D

Pred odchodom z nemocnice domov požiadajte
lekára alebo zdravotnú sestru, aby vyplnili formulár
„Informácie o systéme CRT-D“ na začiatku
tejto príručky.

Život s CRT-D

Preto je dôležité dodržiavať pokyny lekára a chodiť na naplánované kontroly. Takisto je nutné dodržiavať nasledujúce pokyny:

- Ak máte nejaké otázky týkajúce sa zariadenia alebo si na ňom všimnete niečo neobvyklé, spýtajte sa svojho lekára.
- Užívajte predpísané lieky podľa pokynov lekára.
- Vždy so sebou noste zoznam svojich liekov.
- Informujte svojho praktického lekára, zubára a personál záchrannej služby, že máte implantované zariadenie.

Príprava na liečbu výbojom CRT-D

Zatiaľ čo zariadenie, ktoré monitoruje vaše srdce, nebude spôsobovať žiadne postrehnuteľné pocity, liečba arytmie výbojom môže byť veľmi výrazná. Je dôležité vedieť, čo máte očakávať.

Skôr ako pocítite symptómy alebo dostanete výboj, porozprávajte sa so svojím lekárom alebo zdravotnou sestrou o tom, ako sa v prípade potreby spojiť s lekárom alebo záchranou službou. Do formulárov v tejto príručke si zapíšte dôležité telefónne čísla a informácie o liekoch, ktoré momentálne užívate. Môže byť užitočné uchovávať tieto informácie neďaleko telefónu.

Ak sa u vás vyskytnú príznaky rýchlej srdcovej frekvencie, je pravdepodobné, že do niekoľkých sekúnd zariadenie spustí liečbu. Snažte sa zostať v pokoji a nájdite si miesto, kde si môžete sadnúť alebo ľahnúť. Pocit z aplikácie liečby by mal trvať len chvíľku.

Je však možné, že budete potrebovať ďalšiu lekársku pomoc. Nezabudnite sa porozprávať s lekárom o tom, čo by ste mali robiť, a zväzte nasledujúce odporúčania:

1. Ak je to možné, zabezpečte, aby bol počas udalosti s vami niekto, kto dokáže poskytnúť kardiopulmonálnu resuscitáciu (KPR), ak by ste ju potrebovali.
2. Zabezpečte, aby priateľ alebo príbuzný poznal telefónne číslo miestnej záchrannej služby pre prípad, že by ste zostali v bezvedomí.

3. Ak po výboji zostanete pri vedomí, ale nebudete sa cítiť dobre, zabezpečte, aby niekto zavolať lekára.
4. Ak sa po výboji cítite dobre a nevyskytnú sa už žiadne symptómy, nemusí byť potrebné okamžite vyhľadať lekársku pomoc. Dodržiavajte však pokyny lekára s ohľadom na to, kedy je potrebné zavolať mu do ordinácie. Ak sa napríklad výboj aplikuje v noci, lekár vám povie, aby ste mu zavolali nasledujúce ráno. Pracovník ordinácie lekára vám položí napríklad tieto otázky:

- Čo ste robili tesne pred výbojom?
- Aké symptómy ste pred výbojom spozorovali?
- O koľkej výboj nastal?
- Ako ste sa cítili tesne po výboji?

5. Je možné, že pocítite symptómy arytmie, ale k liečbe nedôjde. To závisí od nastavení naprogramovaných v zariadení. Arytmia môže napríklad spôsobiť príznaky, ale nemusí byť dost rýchla, aby zariadenie spustilo liečbu. V každom prípade, ak sú príznaky silné alebo ak trvajú dlhšie než približne jednu minútu, mali by ste okamžite vyhľadať lekársku pomoc.

Ako pacienti vnímajú liečbu

Zariadenie bude neustále sledovať váš srdcový rytmus. Ak zistí prítomnosť arytmie, podá do vášho srdca príslušnú liečbu. Nezabúdajte, že váš lekár zariadenie naprogramoval, aby zodpovedalo vašim individuálnym potrebám. Typ liečby, ktorú dostanete, a doba jej podania závisia od týchto naprogramovaných nastavení.

Antitachykardická stimulácia (ATP): Ak je vaša arytmia rýchla, ale pravidelná, vaše zariadenie môže podávať sériu malých rýchlych stimulačných impulzov, ktorými arytmiu preruší a vráti vaše srdce do normálneho rytmu. Stimulačnú liečbu nemusíte cítiť vôbec alebo sa vám môže zdať mierne „trepotanie“ v hrudníku. Väčšina pacientov, ktorí túto stimulačnú liečbu dostávajú, udáva, že je bezbolestná.

Kardioverzia: Ak je vaša arytmia veľmi rýchla, ale pravidelná, vaše zariadenie môže podať výboj o nízkej až strednej energii, ktorým arytmiu zastaví a vráti vaše srdce do normálneho rytmu. Mnohí pacienti hovoria, že je kardioverzia mierne nepríjemná. Pripomína vraj úder do hrudníka. Tento pocit potrvá iba chvíľku.

Defibrilácia: Ak je vaša arytmia veľmi nepravidelná a rýchla, vaše zariadenie môže podať výboj o vysokej energii, ktorým arytmiu zastaví a vráti vaše srdce do normálneho rytmu. Mnohí pacienti odpadnú alebo stratia vedomie krátko po začiatku veľmi rýchlej KT alebo KF. Z toho dôvodu mnohí pacienti tieto výboje o vysokej energii necítia. Niektorí pacienti popisujú náhly, ale krátky výboj prirovnávaný ku „kopancu do hrudníka“. Tento pocit bude trvať iba chvíľku. Kým u mnohých pacientov vyvoláva takýto výboj pocit bezpečia, niektorí pacienti sa môžu krátko po podaní výboja cítiť rozrušení.

Resynchronizačná liečba srdca (CRT): Vaše zariadenie sleduje signály srdca a koordinuje pravú a ľavú komoru. Pomáha im tak sťahovať sa naraz a lieči zlyhanie srdca. Elektrické signály používané na liečbu zlyhania srdca sú veľmi slabé. Pacienti obvykle tento typ liečby nevnímajú.

Bradykardická stimulácia: Ak sú signály vášho srdca príliš pomalé, zariadenie môže vaše srdce stimulovať. Odosiela signály do horných a/alebo spodných dutín a prikazuje im, aby sa sťahovali rýchlejšie a tým pokryli potreby vášho tela. Zariadenie takto pomôže udržať srdcovú frekvenciu, kým bude prirodzený kardiostimulátor vášho tela schopný prevziať kontrolu. Pacienti obvykle necítia elektrické impulzy používané na stimuláciu srdca.

Osobitné upozornenia

Lekár vás môže požiadať, aby ste sa vyhýbali činnostiam, pri ktorých by prípadné bezvedomie mohlo ohroziť vás alebo ostatných. Medzi tieto činnosti môžu patriť vedenie vozidla, samostatné plávanie alebo plavba člnom, či lezenie po rebríku.

Vedenie vozidla

Váš lekár určí podľa zákonov upravujúcich riadenie motorových vozidiel a vašich príznakov spôsobovaných arytmiou, či budete môcť viesť vozidlo. Váš lekár vám vysvetlí, čo je najlepšie pre vaše bezpečie i bezpečie ostatných.

Sexuálny život

Pre väčšinu pacientov nepredstavuje sexuálny život zdravotné riziko. Prirodzené zvýšenie srdcovej frekvencie, ku ktorému pri sexuálnom styku dochádza, je rovnaké ako zvýšenie srdcovej frekvencie pri cvičení. Testovanie cvičenia v nemocnici pomôže lekárovi naprogramovať nastavenia zariadenia tak, aby vám pri sexuálnom styku neaplikovalo výboj. Ak počas sexuálneho styku dostanete výboj, môže váš partner pocítiť trpnutie. Výboj nie je pre partnera škodlivý. Ak pri sexuálnom styku dostanete výboj, nezabudnite to povedať svojmu lekárovi, aby mohol zväziť prípadné preprogramovanie zariadenia.

Kedy je potrebné zavolať lekárovi

Lekár vám poskytne informácie, kedy je potrebné skontaktovať sa s ním. Vo všeobecnosti je potrebné lekárovi zavolať v týchto prípadoch:

- Zariadenie vykoná liečbu akejkoľvek arytmie a vy ste dostali pokyny, aby ste v takom prípade zavolali.
- Vyskytnú sa u vás príznaky abnormálneho srdcového rytmu a lekár vám povedal, aby ste mu v takom prípade zavolali.
- Všimnete si opuch, sčervenanie alebo drenáž z rezov.
- Vyvinie sa u vás horúčka, ktorá neustúpi do dvoch ani troch dní.
- Budete mať nejaké otázky týkajúce sa zariadenia, srdcového rytmu alebo liekov.
- Plánujete cestovať alebo sa odsťahovať. Zostavte so svojim lekárom plán sledovania, keď budete preč.
- Počujete zo zariadenia pípanie. Znamená to, že zariadenie je nutné okamžite skontrolovať. Pozri časť „Čo by ste mali urobiť, keď zariadenie začne pípať?“ na strane 43.
- Všimnete si niečo neobvyklé alebo neočakávané, ako sú napríklad nové symptómy alebo symptómy, ktoré ste mali pred zavedením zariadenia.

Nezabudnite, že zariadenie má monitorovať a liečiť arytmie, ktoré ohrozujú váš život. Môže to výrazne upokojiť vás, vašich priateľov aj príbuzných.

Kontrolné návštevy

Váš lekár naplánuje pravidelné kontrolné návštevy. Je dôležité, aby ste na tieto návštevy v ordinácii dochádzali, aj keď sa cítite dobre. Vaše zariadenie má mnoho programovateľných funkcií. Kontrolné návštevy umožnia vášmu lekárovi naprogramovať zariadenie, aby spĺňalo vaše individuálne potreby.

Pri takej návšteve lekár alebo zdravotná sestra skontroluje zariadenie pomocou programátora.

Programátor je špeciálny vonkajší počítač, ktorý je schopný so zariadením komunikovať 2 spôsobmi:

1. Pomocou telemetrickej rádiovfrekvenčnej (RF) komunikácie, ak máte zariadenie s povolenými RF funkciami.
2. Pomocou hlavicovej telemetrickej komunikácie.
V takom prípade umiestni váš lekár alebo zdravotná sestra nad kožu v blízkosti vášho zariadenia hlavicu.

Zvyčajná kontrolná návšteva trvá približne 20 minút.

Pri takej návšteve lekár alebo zdravotná sestra získa pomocou programátora zo zariadenia informácie alebo ho skontroluje. Pracovníci preskúmajú pamäť zariadenia, aby vyhodnotili jeho činnosť od

poslednej návštevy, a zistia, či sa u vás vyskytli nejaké epizódy arytmie. Ak to bude potrebné, upravia naprogramované nastavenia zariadenia. Skontrolujú tiež, koľko energie ešte zostáva v batérii.

Čo by ste mali vedieť o batérii v zariadení

Batéria, ktorá je bezpečne uzavretá v zariadení, poskytuje energiu potrebnú na monitorovanie srdcového rytmu, stimuláciu srdca alebo aplikáciu elektrickej liečby. Rovnako ako akákoľvek iná batéria aj batéria vo vašom zariadení sa časom vybijie. Keďže je batéria natrvalo uzavretá v zariadení, nemožno ju po vyčerpaní energie vymeniť. Namiesto toho bude potrebné vymeniť celé zariadenie (pozri časť „Výmena systému“ na strane 43). To, ako dlho batéria v zariadení vydrží, závisí od nastavení naprogramovaných lekárom a od toho, koľko liečby dostanete.

Ako spoznáte, že batéria v zariadení dochádza?

Batérie v zariadení majú po určitom čase veľmi predvídateľné správanie. Zariadenie bude batériu samo pravidelne kontrolovať. Pri každej kontrolnej návšteve lekár alebo zdravotná sestra tiež overí, koľko energie v batérii zostáva. Keď úroveň energie v batérii klesne pod určitú hodnotu, zariadenie bude potrebné vymeniť.

Váš lekár môže na vašom zariadení zapnúť pípanie, ktoré sa spustí, keď sa bude blížiť doba výmeny. Pozri časť „Čo by ste mali urobiť, keď zariadenie začne pípať?“ na strane 43.

Čo by ste mali urobiť, keď zariadenie začne pípať?

Za určitých podmienok bude zariadenie pípať 16-krát každých 6 hodín. Keď sa z vášho zariadenia ozve pípanie, ihneď zavolajte svojho lekára. Váš lekár alebo zdravotná sestra vám toto pípanie predvedú, aby ste ho spoznali.

Výmena systému

Energia v batérii zariadenia napokon klesne na úroveň, keď bude potrebné zariadenie vymeniť (pozri časť „Čo by ste mali vedieť o batérii v zariadení“ na strane 42). Váš lekár bude úroveň batérie v zariadení sledovať a určí, kedy sa má zariadenie vymeniť.

Váš lekár chirurgicky otvorí kožnú dutinu, kde sa nachádza zariadenie, aby ho mohol vybrať. Odpojí staré zariadenie od elektródy a následne skontrolujú, či vaše elektródy fungujú správne s novým zariadením.

Vo vzácných prípadoch nemusia elektródy s novým zariadením fungovať správne a lekár ich možno bude musieť vymeniť. Lekár určí, či je potrebné vymeniť elektródy.

Ak by bolo potrebné elektródu vymeniť, lekár vloží novú elektródu do žily podobne, ako bola implantovaná pôvodná elektróda. Pozri časť „Implantácia systému CRT-D“ na strane 27.

Lekár potom pripojí elektródy k novému zariadeniu. Nakoniec nový systém otestuje, aby sa uistil, že funguje správne.

Po dokončení testov sa kožná dutina zašije. Pri zotavovaní po zákroku môžete v súvislosti s rezom pociťovať určité nepohodlie. Čoskoro po zákroku by ste mali byť schopní vrátiť sa k bežným činnostiam.

Riziká

Riziká, ktoré sa vyskytujú pri výmene zariadenia alebo elektródy, sú podobné rizikám súvisiacim s počiatočnou implantáciou, ako sú infekcia, poškodenie tkaniva a krvácanie. Pozri časť „Riziká súvisiace s implantáciou“ na strane 29.

Pri rozhodovaní o výmene systému sa nezabudnite s lekárom porozprávať o možných rizikách.

Dôležité informácie o bezpečnosti

Vaše zariadenie má zabudované funkcie, ktoré ho chránia pred rušením spôsobovaným väčšinou elektrických zariadení. Väčšina vecí, s ktorými denne manipulujete alebo pracujete, nebude vaše zariadenie ovplyvňovať. Vaše zariadenie je však citlivé na silné elektromagnetické rušenie (EMI) a môžu ho ovplyvňovať určité zdroje elektrických alebo magnetických polí.

Ak vaše zamestnanie vyžaduje blízky kontakt s veľkými priemyselnými generátormi alebo zdrojmi radaru, pred návratom do práce bude nutné zvážiť niekoľko záležitostí. Ak pracujete v takomto prostredí, porozprávajte sa so svojím lekárom.

Práca s domácimi spotrebičmi a nástrojmi

Dodržiavajte nasledujúce pokyny týkajúce sa bezpečnej interakcie s mnohými bežnými nástrojmi, prístrojmi a činnosťami.

Predmety, ktoré sú pri bežnom používaní bezpečné:

- Čističe vzduchu
- Diaľkové ovládania (TV, brána od garáže, stereo, kamera/videovybavenie)
- Digitálne diáre (PDA)
***POZNÁMKA:** Zariadenia PDA, ktoré tiež fungujú ako mobilné telefóny, by sa mali držať aspoň 15 cm od zariadenia. Pozri časť „Mobilné telefóny“ na strane 52.*
- Elektrické oplôtky
- Elektrické otvárače konzerv
- Elektrické prikrývky
- Elektrické zubné kefky
- Faxy/kopírky
- Horúce kúpele/vírivé vane
***POZNÁMKA:** Pred využitím horúcich kúpeľov sa poraďte s lekárom. Váš zdravotný stav túto činnosť nemusí dovoľovať, zariadenie to však nepoškodí.*
- Laserové hry
- Mikrovlnné rúry
- Mixéry
- Ohrievacie podložky
- Osobné počítače
- Pagery
- Práčky a sušičky bielizne
- Prehrávače CD/DVD

- Prenosné ohrievače
- Rádiá (AM a FM)
- Rúry (elektrické, konvekčné alebo plynové)
- Solária
- Sporáky (elektrické alebo plynové)
- Sušiče vlasov
- Televízory
- TV alebo rozhlasové vysielacie veže (bezpečné mimo zakázaného pásma)
- Videohry
- Videorekordéry
- Vysávače
- Výstražné zariadenia pre pacientov

Varovania a preventívne opatrenia

Ak používate niektoré z nasledujúcich predmetov, je dôležité, aby ste ich udržiavali v odporúčanej vzdialenosti od svojho zariadenia a zabránili tak rušeniu.

Tieto predmety sa nemajú umiestňovať priamo nad zariadenie, no ich používanie je inak bezpečné:

- Bezdrôtové (domáce) telefóny
- Elektrické holiace strojčeky

- Prenosné prehrávače MP3 a multimédií (ako je iPod™), ktoré nefungujú aj ako mobilné telefóny (pozri časť „Mobilné telefóny“ na strane 52)

POZNÁMKA: *Zatiaľ čo samotné prenosné prehrávače MP3 by nemali rušiť zariadenie, slúchadlá či slúchadlá do uší je potrebné mať vo vzdialenosti najmenej 15 cm od vášho zariadenia. Neomotávajte si slúchadlá okolo krku.*

- Ručné masážne strojčeky

Položky, ktoré by nemali prísť k zariadeniu bližšie než na 15 cm:

- Magnetické paličky používané pri hre Bingo
- Mobilné telefóny vrátane zariadení PDA a prenosných prehrávačov MP3 so zabudovanými mobilnými telefónmi

POZNÁMKA: *Ďalšie informácie o mobilných telefónoch si pozrite v časti „Mobilné telefóny“ na strane 52.*

- Slúchadlá alebo slúchadlá do uší

POZNÁMKA: *Používanie slúchadiel alebo slúchadiel do uší je bezpečné, ale nemali by ste si ich omotávať okolo krku, mať ich položené na hrudníku ani vo vrecku košeľa, ktoré je bližšie než 15 cm od vášho zariadenia.*

- Zariadenia vysielajúce pomocou technológie Bluetooth™ alebo signálov siete Wi-Fi (mobilné telefóny, bezdrôtové internetové smerovače atď.)

iPod je ochranná známka spoločnosti Apple Inc.

Bluetooth je ochranná známka spoločnosti Bluetooth SIG, Inc.

Položky, ktoré by nemali prísť k zariadeniu bližšie než na 30 cm:

- Automaty na mince
- Bezdrôtové elektrické nástroje na batérie
- Diaľkové ovládania s anténami
- Dielenské náradie (vŕtačky, stolné píly atď.)
- Fúkače lístia
- Kosačky na trávu
- Reťazové píly
- Snehové frézy
- Stereo reproduktory
- Vŕtačky a elektrické nástroje s napájacími káblami

Položky, ktoré by nemali prísť k zariadeniu bližšie než na 60 cm:

- CB a policajné rádiové antény
- Oblúkové zväračky
- Zapnuté motory a alternátory, najmä vo vozidlách

POZNÁMKA: Nenakláňajte sa nad zapnuté motory a alternátory naštartovaných vozidiel. Alternátory vytvárajú silné magnetické polia, ktoré môžu zariadenie ovplyvniť. Vzdialenosť, ktorá je potrebná na vedenie vozidla alebo jazdu vo vozidle, je však bezpečná.

Predmety, ktoré by sa nemali používať:

- Magnetické matrace a kreslá
- Paralyzátory
- Prístroje na meranie telesného tuku
- Zbijačky

Ak máte otázky týkajúce sa bezpečnosti určitého prístroja, nástroja alebo činnosti v súvislosti s EMI, zavolajte na oddelenie Služby pacientom spoločnosti Boston Scientific na číslo +1.651.582.4000.

Systemy na ochranu proti krádeži a bezpečnostné systémy

Elektronické systémy proti krádeži a bezpečnostné brány alebo čítačky kódov, ktoré zahŕňajú rádiové frekvenčné identifikačné zariadenia (RFID), ktoré sú často viditeľné na dverách obchodov a knižníc a v kontrolných systémoch pri vstupoch, by vás nemali znepokojovať, ak budete dodržiavať tieto odporúčania:

- Prechádzajte cez systémy na ochranu proti krádeži a bezpečnostné systémy normálnym krokom.
- Neopierajte sa o tieto systémy ani nestojte v ich blízkosti.

- Ak ste v blízkosti zabezpečovacej brány, brány proti krádeži alebo kontrolného vstupného systému a máte pocit, že je vaše zariadenie ovplyvnené takýmto systémom (pocítujete nejaké príznaky), okamžite sa od takého zariadenia vzdialte a informujte o tom svojho lekára.

Je nepravdepodobné, aby vaše implantovateľné zariadenie od spoločnosti Boston Scientific vyplo alarm elektronického bezpečnostného systému alebo systému proti krádeži.

Bezpečnostné kontroly na letisku

Zariadenie obsahuje kovové časti, ktoré môžu spustiť poplach na detektore kovov v rámci bezpečnostnej kontroly na letisku. Bezpečnostný rám vaše zariadenie nepoškodí. Informujte bezpečnostný personál, že máte implantované zariadenie.

Ručné detektory, ktoré sa pri bezpečnostných kontrolách na letisku používajú, môžu zariadenie dočasne ovplyvniť alebo vypnúť, ak sa nad ním určitý čas podržia (približne 30 sekúnd). Ak je to možné, požiadajte o ručnú prehliadku namiesto použitia ručného detektora. Pokiaľ je nutné použiť detektor, informujte bezpečnostný personál, že máte implantované zariadenie. Povedzte bezpečnostnému personálu, že nesmie držať detektor nad zariadením, a požiadajte ich, aby prehliadku vykonali rýchlo.

Ak máte nejaké otázky týkajúce sa bezpečnostných kontrol na letisku, zavolajte svojmu lekárovi alebo na oddelenie Služby pacientom spoločnosti Boston Scientific na číslo +1.651.582.4000.

Mobilné telefóny

Mobilný telefón držte vo vzdialenosti aspoň 15 cm od zariadenia. Mobilný telefón je zdrojom EMI a mohol by ovplyvniť činnosť zariadenia. Toto ovplyvňovanie je dočasné a po oddialení telefónu začne zariadenie znovu správne fungovať. Na obmedzenie rizika rušenia dodržiavajte tieto preventívne opatrenia:

- Medzi mobilným telefónom a zariadením udržiavajte vzdialenosť minimálne 15 cm. Ak telefón vysiela viac než 3 watty, zvýšte vzdialenosť na 30 cm.
- Držte mobilný telefón pri uchu na opačnej strane tela než zariadenie.
- Nenoste mobilný telefón vo vrecku na hrudníku ani na opasku, ak by sa tým telefón dostal do vzdialenosti menej ako 15 cm od zariadenia.

Tieto preventívne opatrenia sa vzťahujú len na mobilné telefóny, nie na domáce bezdrôtové telefóny. Nekladte však slúchadlá domáceho bezdrôtového telefónu priamo nad zariadenie.

Zubárske a lekárske zákroky

Niektoré lekárske zákroky môžu zariadenie poškodiť alebo inak ovplyvniť. Nezabudnite svojmu zubárovi a lekárom povedať, že máte implantované zariadenie, aby mohli vykonať potrebné preventívne opatrenia.

Dávajte osobitný pozor pri týchto zákrokoch:

- **Zobrazovanie magnetickou rezonanciou (MR):** Pri tomto diagnostickom teste sa používa silné elektromagnetické pole. Niektoré defibrilačné systémy prešli testovaním a umožňujú pacientom podstúpiť vyšetrenie na systéme MR za špecifických podmienok. Spýtajte sa svojho lekára, či to umožňuje i váš defibrilačný systém. Ak váš systém neumožňuje vyšetrenie touto zobrazovacou metódou alebo ak nie sú splnené požadované podmienky, vyšetrenie systémom MR môže vaše zariadenie vážne poškodiť a je zakázané ho vykonávať. V nemocniciach sú zariadenia MR umiestnené v miestnostiach označených značkami, ktoré znázorňujú, že sa vnútri nachádzajú magnety. Nevstupujte do týchto miestností, ak vám lekár nepotvrdil, že váš defibrilačný systém spĺňa podmienky pre vyšetrenie na systéme MR.
- **Diatermia:** Pri diatermii sa používa elektrické pole na prehrievanie telesných tkanív, čo môže poškodiť zariadenie alebo spôsobiť zranenie. Diatermia sa nemá vykonávať.

- **Elektrokauterizácia:** Používa sa pri chirurgických zákrokoch na zastavenie krvácania z ciev. Má sa používať len vtedy, keď je zariadenie vypnuté. Porozprávajte sa so svojim kardiológom a lekárom vykonávajúcim zákrok, aby zabezpečili osobu, ktorá zariadenie vypne.
- **Elektrolýza a termolýza:** Jedná sa o dermatologické alebo depilačné postupy, pri ktorých sa do kože aplikuje elektrický prúd. Než podstupíte elektrolýzu alebo termolýzu, porozprávajte sa so svojim lekárom.
- **Externá defibrilácia:** Pri tomto zákroku, ktorý sa zvyčajne používa v naliehavých zdravotných situáciách, sa pomocou externého zariadenia aplikuje do srdca elektrický výboj, ktorý vráti rýchlu a nepravidelnú srdcovú frekvenciu do normálneho rytmu. Externá defibrilácia môže mať na zariadenie vplyv, ale v prípade potreby je možné ju použiť. Ak vám bude aplikovaná externá defibrilácia, čo najskôr po zákroku sa obráťte na svojho lekára, aby skontroloval správne fungovanie zariadenia.
- **Litotripsia:** Tento lekársky zákrok sa používa na rozbíjanie kameňov v močových cestách (napr. obličkových kameňov). Ak nebudú vykonané určité preventívne opatrenia, môže litotripsia zariadenie poškodiť. Porozprávajte sa so svojim kardiológom a s lekárom, ktorý zákrok vykonáva, o možných opatreniach na ochranu zariadenia.

- **Liečba rakoviny terapeutickým ožarovaním:**
Tento zákrok môže ovplyvniť zariadenie a sú pri ňom potrebné osobitné preventívne opatrenia. Ak je u vás liečba ožarovaním nevyhnutná, porozprávajte sa so svojim kardiológom a s lekárom, ktorý zákrok vykonáva.
- **Jednotka na transkutánnu elektrickú stimuláciu nervov (TENS):** Toto zariadenie predpisuje lekár alebo chiropraktici na zvládanie chronickej bolesti. Jednotka TENS môže ovplyvniť zariadenie a sú pri nej potrebné osobitné preventívne opatrenia. Ak musíte jednotku TENS používať, poraďte sa s kardiológom.

Väčšina lekárskejších a zubárskych zákrokov nebude vaše zariadenie ovplyvňovať. Medzi takéto zariadenia a zákroky patria:

- Zubné vŕtačky a čistiace vybavenie
- Diagnostické röntgeny
- Diagnostické ultrazvukové zákroky
- Mamografy

POZNÁMKA: Mamografy nebudú rušiť vaše zariadenie. Zariadenie sa však môže poškodiť, ak sa stlačí v mamografe. Dbajte na to, aby lekár alebo klinický technik vedel, že máte implantované zariadenie.

- Prístroje na EKG
- Vyšetrenie CT

Ak musíte podstúpiť chirurgický zákrok, povedzte zubárovi alebo lekárovi, že máte implantované zariadenie. Môžu sa obrátiť na lekára, ktorý vaše zariadenie sleduje, a nájsť najlepší spôsob vykonania liečby.

Ak máte nejaké otázky týkajúce sa konkrétneho zariadenia, nástroja, lekárskeho zákroku alebo vybavenia, poraďte sa s lekárom alebo zavolajte na oddelenie Služby pacientom spoločnosti Boston Scientific na číslo +1.651.582.4000.

Zhrnutie

Je prirodzené, že máte obavy alebo cítite nervozitu z toho, že vám bude implantované zariadenie. Váš lekár vám diagnostikoval zlyhanie srdca a zistil, že je u vás zvýšené riziko náhlej srdcovej smrti. Nezabudnite, že zariadenie môže výrazne upokojiť vás, vašich priateľov aj príbuzných.

Často je užitočné porozprávať sa s inými pacientmi s implantovaným systémom CRT-D, kým si zvyknete na nové zariadenie. Opýtajte sa svojho lekára, zdravotnej sestry alebo zástupcu spoločnosti Boston Scientific, či vo vašom okolí existuje skupina na podporu pacientov s implantovaným systémom CRT-D.

Informácie uvedené v tejto príručke vám majú pomôcť pochopiť informácie o stave vášho srdca a o zariadení. Ak máte nejaké otázky týkajúce sa informácií, ktoré ste si prečítali, obráťte sa na svojho lekára alebo zdravotnú sestru. Sú tým najlepším zdrojom informácií o vašich konkrétnych potrebách alebo situácii.

Kontaktné informácie





Poštou:

Boston Scientific
4100 Hamline Avenue North
St. Paul, Minnesota 55112-5798 USA

Telefonicky:

Pre všetky štáty: +1,651.582.4000

Symbyly na obale

Symbol	Definícia
	Výrobca
	Splnomocnený zástupca v Európskom spoločenstve
	Značka CE zhody s identifikáciou príslušného úradu, ktorý schvaľuje používanie značky
	Adresa sponzora pre Austráliu

Register

A

Antitachykardická
stimulácia, 37

Arytmia, 15

*komorová
fibrilácia, 17*

*komorová
tachykardia, 15*

*predsieňová
fibrilácia, 18*

B

Batéria, 42

*koniec
životnosti, 42, 43*

pípanie, 40, 43

Bezdrôtové
telefóny, 47, 52

Bezpečnosť,
pozri Preventívne
opatrenia

Bezpečnostné kontroly
na letisku, 51

Bezpečnostné
systémy, 50

Blokáda srdca, 20

Bradykardia, 20

Bradykardická
stimulácia, 38

C

Cestovanie, 32, 40

*bezpečnostné kontroly
na letisku, 51*

Činnosti, 32, 39

Cvičenie, 32

D

Defibrilačná liečba, 38

Diatermia, 53

Domáce spotrebiče
*preventívne
opatrenia, 45*

E

Echokardiogram, 23

Elektródy, 26

implantácia, 27

výmena, 43

Elektrofyzilogický (EP)
test, 23

Elektrokauterizácia, 54

Elektrolýza, 54

Elektromagnetická
interferencia (EMI), 45

Elektronika

preventívne

opatrenia, 45

Externá defibrilácia, 54

F

Funkcia srdca, 12

G

Generátor impulzov,
pozri Zariadenie

H

Hlavicová telemetria, 41

Holterovo

monitorovanie, 23

I

Implantácia systému, 27

riziká, 29

zotavovanie, 31

J

jednotky TENS, 55

K

Kardioverzná liečba, 37

Kedy sa obrátiť na
lekára, 40

Komorová fibrilácia
(KF), 17

Komorová tachykardia
(KT), 15

Komory, 12

Kontrolné návštevy, 41

L

Lekárske zákroky, 53

Liečba

*antitachykardická
stimulácia, 37*

*bradykardická
stimulácia, 38*

*čo cítiť pri
aplikácii, 37*

defibrilácia, 38

kardioverzia, 37

príprava na, 34

*resynchronizačná
liečba srdca, 38*

Liečba ožarovaním, 55

Lieky, 32

Litotripsia, 54

M

Mamografy, 55

Mobilné telefóny, 48, 52

MR, 53

N

Náhla srdcová smrť,
pozri Náhla srdcová
zástava

Náhla srdcová
zástava, 22

diagnóza, 23

rizikové faktory, 22

Nástroje

*preventívne
opatrenia, 45*

P

Paroxysmálna PF, 19

Permanentná PF, 20

Pípanie, *pozri* Batéria

Plávanie, 39

Plavba na člne, 39

Predsieň, 12

Predsieňová fibrilácia
(PF), 18

paroxysmálna PF, 19

permanentná PF, 20

pretrvávajúca PF, 20

typy, 19

Pretrvávajúca PF, 20

Preventívne
opatrenia, 47

*bezpečnostné kontroly
na letisku, 51*

*bezpečnostné
systémy, 50*

- diatermia*, 53
- domáce spotrebiče*, 45
- elektro-kauterizácia*, 54
- externá defibrilácia*, 54
- jednotky TENS*, 55
- lekárske zákroky*, 53
- liečba ožarovaním*, 55
- litotripsia*, 54
- mobilné telefóny*, 48, 52
- MR*, 53
- nástroje*, 45
- systémy na ochranu proti krádeži*, 50
- zubárske zákroky*, 53
- Prístroje na EKG*, 55
- Programátor*, 26, 41
- R**
- Rádiofrekvenčná (RF) telemetria*, 41
- Rebríky*, 39
- Resynchronizačná liečba srdca*, 38
- Riziká, pozri Preventívne opatrenia*
- elektromagnetická interferencia*, 45
- implantačný zákrok*, 29
- náhla srdcová zástava*, 22
- po implantácii*, 30
- výmena*, 44
- Röntgenové lúče*, 55
- S**
- Sexuálny život*, 39
- Sinoatriálny (SA) uzol*, 12
- Slovník pojmov*, 4
- Spôľahlivosť*, 3
- Systém CRT-D*, 25
- elektrody*, 26
- implantácia*, 27
- riziká*, 29
- spôľahlivosť*, 3
- výmena*, 43
- zariadenie*, 25
- Systémy na ochranu proti krádeži*, 50

T

Telemetrická komunikácia

hlavicová, 41

*rádiofrekvenčné
(RF), 41*

Termolýza, 54

U

Ultrazvuk, 55

V

Varovania,
*pozri Preventívne
opatrenia*

Vedenie vozidla, 39

Výmena systému,
*43
riziká, 44*

Vyšetrenie CT, 55

Z

Zariadenie, 25

implantácia, 27

spoľahlivosť, 3

výmena, 43

Život so zariadením, 34

príprava na liečbu, 34

Zlyhávanie srdca, 14

Zotavovanie, 31

Zubárske vybavenie, 55

Zubárske zákroky, 53

а версия. Да не се използва.

älä verze. Nepoužívát.

eldet version. Må ikke anvendes.

Aegunud versioon. Ärge kasutage.

Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.

Outdated version. Do not use.

Versión obsoleta. No utilizar.

Zastarjela verzija. Ne pas utiliser.

Úreilt útgáfa. Notið ekki.

Versione obsoleta. Nemojite upotrebljavati.

Pasenusi versija. Ne utilizare.

Elavult verzió. Ne használja!

Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.

Utdatert versjon. Skal ikke brukes.

Wersja przeterminowana. Nie używać.

Versão obsoleta. Não utilize.

Versiune expirată. A nu se utiliza.

Zastaraná verzia. Nepoužívát.

Zastarela različica. Ne uporabite.

Vanhentunut versio. Älä käytä.

Föråldrad version. Använd ej.

Güncel olmayan sürüm. Kullan

Boston Scientific

Advancing science for life™



Boston Scientific Corporation

4100 Hamline Avenue North
St. Paul, MN 55112-5798 USA



Guidant Europe NV/SA

Boston Scientific

Green Square, Lambroekstraat 5D
1831 Diegem, Belgium

1.800.CARDIAC (227.3422)
Telefonicky: +1.651.582.4000

www.bostonscientific.com



Australian Sponsor Address

Boston Scientific (Australia) Pty Ltd

PO Box 332

BOTANY NSW 1455 Australia

Bezplatný telefón 1 800 676 133

Bezplatný fax 1 800 836 666

© 2015 Boston Scientific Corporation or its
affiliates. All rights reserved.

CRT-D

356874-053 SK Europe 2020-03

CE 2797

