

# Instrukcije dla pacjenta na temat systemu S-ICD EMBLEM™





версия. Да не се вс  
 erze. Nepoužívat.  
 version. Må ikke anvendes.  
 überholt. Nicht verwenden.  
 n version. Ärge kasutage.  
 αλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.  
 Outdated version. Do not use.  
 Versión obsoleta. No utilizar.  
 Version périmée. Ne pas utiliser.  
 Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.  
 Úrejt útógáfa. Notið ekki.  
 Versione obsoleta. Non utilizzare.  
 Novecojsi verzija. Neizmantot.  
 Pasenusi versija. Neaudokite.  
 Elavult verzió. Ne használja!  
 Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.  
 Utdatert versjon. Skal ikke brukes.  
 Wersja przeterminowana. Nie używać.  
 versão obsoleta. Não utilize.  
 une expirată. A nu se utiliza.  
 á verzia. Nepoužívať.  
 zličica. Ne uporabite.  
 sio. Älä käyttää.  
 Använd

## Informacje na temat systemu S-ICD EMBLEM

Przed opuszczeniem szpitala należy poprosić lekarza lub pielęgniarkę o wypełnienie tych formularzy.

Numer modelu S-ICD: \_\_\_\_\_

Numer seryjny S-ICD: \_\_\_\_\_

Data wszczęcia: \_\_\_\_\_

Numer modelu elektrody podskórnej: \_\_\_\_\_

Numer seryjny elektrody podskórnej: \_\_\_\_\_

## Dane kontaktowe dla pacjenta

Nazwisko / numer telefonu kardiologa:

---

Nazwisko / numer telefonu elektrofizjologa:

---

Nazwa szpitala / adres / numer telefonu:

---

Leczenie farmakologiczne (lista leków):

---

---

---

**Poczta:**

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

**Przez telefon:**

Nr ogólnościatowy: +1-651-582-4000.

Poniższe znaki towarowe należą do firmy Boston Scientific Corporation lub powiązanych z nią spółek: EMBLEM i LATITUDE

рсия. Да не се вс  
erze. Nepoužívat.  
version. Må ikke anvendes.  
n überholt. Nicht verwenden.  
ounud versioon. Ärge kasutage.  
αλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.  
Outdated version. Do not use.  
Versión obsoleta. No utilizar.  
Version périmée. Ne pas utiliser.  
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.  
Úreлт útгáфа. Notið ekki.  
Versione obsoleta. Non utilizzare.  
Pasenusi versija. Neizmantot.  
Elavult verzió. Ne használja!  
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.  
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.  
Wersja przeterminowana. Nie używać.  
Versão obsoleta. Não utilize.  
Aine expirată. A nu se utiliza.  
á verzija. Nepoužívať.  
zličica. Ne uporabite.  
rsio. Älä käyttää.  
Använd

# Spis treści

## **Wprowadzenie do systemu S-ICD EMBLEM . . . . . 1**

O tym przewodniku, 2

W jakich przypadkach stosuje się to urządzenie?, 3

W jakich przypadkach nie należy stosować tego urządzenia?, 4

Na ile niezawodne jest opisywane urządzenie?, 4

## **Słowniczek . . . . . 6**

## **Zrozumieć swoje serce . . . . . 17**

Serce prawidłowe, 17

Gdy serce bije zbyt szybko, 21

Tachykardia komorowa, 22

Migotanie komór, 24

Dlaczego małoinwazyjny system S-ICD jest mi potrzebny?, 26

Czy dotyczy mnie ryzyko wystąpienia tachykardii komorowej lub migotania komór?, 28

## **Nagle zatrzymanie krążenia . . . . . 29**

Czynniki ryzyka, 29

Określanie ryzyka wystąpienia nagłego zatrzymania krążenia, 30

## **Twój system S-ICD EMBLEM . . . . . 32**

Elementy systemu S-ICD EMBLEM, 32

## **Wszczepianie systemu S-ICD EMBLEM . . . . . 36**

Opis zabiegu wszczepiania, 36

Wypis ze szpitala, 38

Korzyści i zagrożenia wynikające z wszczepienia systemu S-ICD, 38

## **Po wszczepieniu . . . . . 42**

Leczenie farmakologiczne, 43

Aktywność i ćwiczenia, 44

Informacje o wszczepionym systemie S-ICD, 44

## **Życie z systemem S-ICD EMBLEM . . . . . 45**

Obowiązki pacjenta, 45

Przygotowanie do terapii za pomocą wyładowań z zastosowaniem systemu S-ICD, 45

Uwagi specjalne, 48

Kiedy należy skontaktować się z lekarzem, 48

Wizyty kontrolne, 50



Co należy zrobić, jeśli urządzenie zaczyna emitować sygnał dźwiękowy?, 53

Co trzeba wiedzieć o baterii urządzenia, 53

Skąd wiadomo, że bateria urządzenia się wyczerpuje?, 54

Wymiana systemu, 55

Zagrożenia, 56

Możliwe pytania dotyczące korzystania z systemu S-ICD EMBLEM, 57

## **Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa . . . . . 64**

Zakłócenia elektromagnetyczne, 64

Urządzenia domowe i powszechnie używane narzędzia, 65

Ostrzeżenia i środki ostrożności, 68

## **Podsumowanie . . . . . 84**

## **Notatki i pytania . . . . . 85**

## **Symbolle umieszczone na etykietach . . . . . 87**

## **Indeks . . . . . 88**

рсия. Да не се вс  
erze. Nepoužívat.  
version. Må ikke anvendes.  
n überholt. Nicht verwenden.  
ounud versioon. Ärge kasutage.  
αλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.  
Outdated version. Do not use.  
Versión obsoleta. No utilizar.  
Version périmée. Ne pas utiliser.  
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.  
Úreлт útgáfa. Notið ekki.  
Versione obsoleta. Non utilizzare.  
Novecojsi versija. Neizmantot.  
Pasenusi versija. Nenaudokite.  
Elavult verzió. Ne használja!  
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.  
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.  
Wersja przeterminowana. Nie używać.  
Versão obsoleta. Não utilize.  
A nu se utiliza.  
á verzia. Nepoužívať.  
zličica. Ne uporabite.  
Använd  
n k

## Wprowadzenie do systemu S-ICD EMBLEM

Lekarz prowadzący zalecił zastosowanie wszczepialnego, małoinwazyjnego defibrylatora serca (systemu S-ICD EMBLEM) firmy Boston Scientific. System S-ICD EMBLEM został opracowany jako środek ratujący życie w celu leczenia zaburzeń rytmu serca.

Lekarz prowadzący może zalecić zastosowanie tego urządzenia u pacjenta z jednej poniższych przyczyn:

- U pacjenta występuje nadmiernie przyspieszony rytm serca (tachykardia komorowa lub migotanie komór)
- Pacjent jest narażony na wystąpienie nadmiernie przyspieszonego rytmu serca.

Przyspieszony rytm serca, nazywany również arytmia serca, może stanowić zagrożenie dla życia. Wystąpienie arytmii zakłóca prawidłową czynność serca jako pompy. Takie zakłócenie prawidłowej czynności serca może prowadzić do utraty przytomności, a w ostateczności mieć skutek śmiertelny.

Małoinwazyjny system S-ICD jest sposobem leczenia pozwalającym na przywrócenie prawidłowego rytmu serca. System S-ICD nie eliminuje pierwotnej przyczyny występowania arytmii, lecz dostarcza terapię w postaci defibrylacji (wyładowania), aby przywrócić prawidłowy rytm serca.

## O tym przewodniku

Niniejsze Instrukcje dla pacjenta zawierają informacje dotyczące następujących zagadnień:

- Słowniczek terminów
- Budowa anatomiczna serca
- Rytm serca
- System S-ICD
- Zabieg wszczepiania
- Zdarzenia pooperacyjne

**Uwaga:** wszelkie możliwe zagrożenia lub zdarzenia niepożądane, które mogą być związane z wszczepieniem systemu S-ICD, zostaną omówione przez lekarza

*prowadzącego. Mimo to należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać wszystkie ostrzeżenia i środki ostrożności omówione w tym podręczniku.*

Słowniczek na stronie 6 zawiera definicje wielu terminów, które występują w treści tego dokumentu, oraz tych, które można usłyszeć od lekarza lub pielęgniarek.

Ewentualne pytania dotyczące tematów poruszonych w instrukcjach prosimy zadać lekarzowi lub pielęgniarce. Stanowią oni najlepsze źródło informacji.

## **W jakich przypadkach stosuje się to urządzenie?**

Lekarz zdecydował o zastosowaniu defibrylatora, ponieważ występuje u Pana/Pani zwiększone ryzyko nagłej śmierci sercowej spowodowanej komorowymi zaburzeniami rytmu serca przy braku innych arytmii, do leczenia których odpowiedniejszy byłby stymulator lub wszczepiane urządzenie innego typu. Nagła śmierć sercowa jest następstwem nagłego zatrzymania krążenia, które występuje, gdy zaburzenia przewodnictwa elektrycznego w sercu powodują nagłą utratę czynności

serca. W przypadku pytań dotyczących wskazań do stosowania opisywanego urządzenia prosimy zwrócić się do lekarza.

## **W jakich przypadkach nie należy stosować tego urządzenia?**

Pacjenci mający inne wszczerpione urządzenia służące do stymulacji unipolarnej lub korzystające z funkcji opartych na impedancji nie powinni otrzymać tego urządzenia.

W przypadku pytań na temat tego, kiedy nie należy stosować opisywanego urządzenia, prosimy zwrócić się do lekarza.

## **Na ile niezawodne jest opisywane urządzenie?**

Celem firmy Boston Scientific jest dostarczanie wysokiej jakości, niezawodnych wszczepialnych urządzeń medycznych. Istnieje jednak ryzyko nieprawidłowego działania tych urządzeń, które może prowadzić do utraty lub zmniejszenia możliwości prowadzenia terapii. Więcej informacji na temat działania urządzenia, w tym także rodzaju i częstości występowania awarii w przeszłości,

można znaleźć w dokumencie CRM Product Performance Report dotyczącym działania produktów CRM firmy Boston Scientific na stronie internetowej [www.bostonscientific.com](http://www.bostonscientific.com). Chociaż na podstawie danych z przeszłości trudno jest przewidzieć, jak urządzenie będzie działało w przyszłości, dane te pozwalają zorientować się, na ile niezawodne są produkty tego rodzaju. W przypadku pytań dotyczących parametrów urządzenia oraz zagrożeń i korzyści związanych z wszczepianiem systemu prosimy zwrócić się do lekarza.

# Słowniczek

## Arytmia

Nieprawidłowa akcja serca: zbyt szybka, zbyt wolna lub nieregularna.

## Atak serca

Zobacz *Zawał mięśnia sercowego (MI)*.

## Bradykardia

Nieprawidłowo wolny rytm serca, zazwyczaj poniżej 60 uderzeń na minutę.

## Defibrylacja

Jest to zabieg, podczas którego szybki rytm serca (czyli migotanie komór, tachykardia komorowa) jest blokowany i przywracany jest prawidłowy rytm serca poprzez stymulację wyładowaniem elektrycznym.

## Defibrylator

Urządzenie dostarczające do serca wyładowanie elektryczne, które ma na celu przywrócenie prawidłowego rytmu serca w przypadku jego skrajnie dużej częstotliwości, a czasem nieregularności. Funkcję defibrylatora może



pełnić zarówno urządzenie wszczepiane, jak i zewnętrzne urządzenie medyczne.

### **Echokardiogram**

Badanie stosowane w celu zmierzenia czynności serca jako pompy (frakcja wyrzutowa).

### **EKG (elektrokardiogram)**

Graficzny zapis czynności elektrycznej (sygnałów) serca. Wykres przedstawia sposób przechodzenia sygnałów elektrycznych przez tkanki serca. Lekarz potrafi określić rytm serca na podstawie zapisu jego akcji.

### **Elektroda podskórna**

Izolowany przewód wszczepiany pod skórę i podłączany do urządzenia. Zadaniem elektrody podskórnej jest wyczuwanie uderzeń serca i przekazywanie impulsów stymulacyjnych i/lub wyładowań z urządzenia do serca.

### **Frakcja wyrzutowa**

Objętość procentowa krwi wyrzucanej przez lewą komorę serca przy każdym skurczu. Prawidłowa frakcja wyrzutowa ma zwykle wartość wyższą niż 55%, ale może różnić się w zależności od osoby. U pacjentów z niską frakcją

wyrzutową ryzyko nagłego zatrzymania krążenia może być podwyższone.

### **Generator impulsów**

Nazywany również urządzeniem. Generator impulsów to element systemu ICD zawierający elektronikę i baterię.

### **Komora**

Jedna z dwóch dolnych jam serca. Prawa komora serca pompuje krew do płuc, natomiast lewa transportuje utlenowaną krew z płuc do reszty ciała.

### **Komunikacja bezprzewodowa**

Technologia, która umożliwia urządzeniu bezprzewodową wymianę informacji z programatorem. Zobacz również *Komunikacja bezprzewodowa o częstotliwości radiowej (RF)*.

### **Komunikacja bezprzewodowa o częstotliwości radiowej (RF)**

Technologia, która umożliwia urządzeniu wymianę informacji z programatorem lub komunikatorem LATITUDE poprzez komunikację drogą radiową.

## **Komunikacja telemetryczna**

Technologia, która umożliwia urządzeniu wymianę informacji z programatorem lub komunikatorem LATITUDE poprzez komunikację telemetryczną przy użyciu częstotliwości radiowej (RF).

## **Komunikator**

Zobacz *Komunikator LATITUDE*.

## **Komunikator LATITUDE**

Domowy system monitorujący, który komunikuje się z urządzeniem pacjenta. Komunikator może gromadzić i przysyłać dane z urządzenia do systemu do zdalnego monitorowania pacjenta LATITUDE, które lekarz może następnie przeglądać za pośrednictwem Internetu. Urządzenie może zostać skonfigurowane do korzystania z systemu do zdalnego monitorowania pacjenta LATITUDE lub też nie. Zobacz również *LATITUDE — System do zdalnego monitorowania pacjenta*.

## **LATITUDE — System do zdalnego monitorowania pacjenta**

System do zdalnego monitorowania, który gromadzi ważne dane z urządzenia. Informacje o pacjencie mogą być przeglądane przez Internet wyłącznie przez członków zespołu medycznego. Urządzenie może zostać skonfigurowane do korzystania z systemu do zdalnego monitorowania pacjenta LATITUDE lub też nie. Zobacz również *Komunikator LATITUDE*.

### **Migotanie**

Zobacz *Migotanie komór (VF)*.

### **Migotanie komór (VF)**

Bardzo szybki, nieregularny rytm serca spowodowany przez nieprawidłowe sygnały elektryczne generowane w kilku miejscach komory. Podczas migotania komora pracuje z tak wysoką częstotliwością, że pompuje bardzo niewielką ilość krwi do tkanek ciała. Serce w trakcie migotania komór bije z częstotliwością ponad 300 uderzeń na minutę. Bez natychmiastowej pomocy medycznej migotanie komór może skończyć się śmiercią. Defibrylacja jest jedyną metodą leczenia migotania komór po jego wystąpieniu.

## **Monitor Holtera**

Zewnętrzne urządzenie monitorujące noszone przez dłuższy czas i rejestrujące czynność elektryczną serca.

## **Mostek**

Kość znajdująca pośrodku klatki piersiowej, łącząca żebra.

## **Nagła śmierć sercowa (SCD)**

Śmierć w wyniku nagłego zatrzymania krążenia. Zobacz również *Nagłe zatrzymanie krążenia (SCA)*.

## **Nagłe zatrzymanie krążenia (SCA)**

Nagle, gwałtowne przerwanie czynności serca (czyli zatrzymanie krążenia) zwykle spowodowane zaburzeniami elektrycznymi serca. Nielezione nagłe zatrzymanie krążenia może prowadzić do śmierci (zwanej często nagłą śmiercią sercową).

## **Podskórny**

Znajdujący się bezpośrednio pod skórą

## **Pole elektromagnetyczne**

Niewidoczne linie sił pola elektrycznego (generowane przez napięcie) i pola magnetycznego (generowane przez

przepływ prądu). Natężenie pola elektromagnetycznego zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości od źródła pola.

### **Programator**

Sprzęt mikrokomputerowy wykorzystywany do komunikacji z urządzeniem. Programator jest wykorzystywany podczas testów i badań w trakcie wizyt kontrolnych do zbierania i wyświetlania informacji z urządzenia. W celu regulacji urządzenia lekarz lub technik korzystają również z programatora, który umożliwia konfigurację urządzenia w taki sposób, aby prawidłowo wykrywało zaburzenia rytmu i wspomagało ich leczenie.

### **Przedsionek**

Jedna z dwóch górnych jam serca – konkretnie prawy i lewy przedsionek. Przedsiionki gromadzą krew, która dostarczana jest do serca, i pompują krew do dolnych jam serca (komór).

### **Rytm serca**

Seria uderzeń serca. Lekarz może określić rytm serca pacjenta jako prawidłowy lub nieregularny. Zwykle prawidłowa częstość rytmu serca w spoczynku waha się w granicach od 60 do 100 uderzeń na minutę.

## **Sprawdzenie**

Proces, podczas którego urządzenie komputerowe (programator lub komunikator LATITUDE) wykorzystuje telemetryczne sygnały komunikacyjne, aby gromadzić informacje identyfikacyjne i dotyczące stanu uzyskane z urządzenia pacjenta. Lekarz korzysta z tych informacji w celu oceny działania urządzenia i sprawdzenia, czy wystąpiły jakieś epizody arytmii.

## **Stymulacja antytachyarytmiczna (ATP)**

Seria małych, szybkich impulsów stymulacyjnych o niskiej energii dostarczanych do serca, aby zwolnić nadmiernie szybki rytm serca i uzyskać rytm o prawidłowej częstotliwości.

## **Tachykardia komorowa (VT)**

Szybki rytm serca wywołany sygnałami elektrycznymi pochodzącymi z komory. Szybki rytm serca od 120 do 250 uderzeń na minutę może powodować zawroty głowy, osłabienie, a w końcu utratę przytomności. Tachykardia komorowa może przejść w migotanie komór.

## **Tachykardia nadkomorowa (SVT)**

Szybki rytm serca spowodowany przez sygnały nadchodzące z określonych obszarów znajdujących się nad komorami, zwykle w przedsionkach. Serce z tachykardią nadkomorową może bić z częstością ponad 150 uderzeń na minutę, co może być przyczyną kołatania i trzepotania w klatce piersiowej.

## **Test lub badanie elektrofizjologiczne (EP)**

Test, w którym cewniki (cienkie, giętkie rurki lub przewody) są wprowadzane do serca, aby zidentyfikować lub zmierzyć rodzaj sygnałów elektrycznych serca. Wyniki badań pomogą lekarzowi ustalić źródło zaburzeń rytmu, ocenić prawidłowość działania leków i zdecydować o wyborze optymalnego sposobu leczenia konkretnego stanu pacjenta. Test można wykorzystać również w celu oceny skuteczności stabilizowania nieprawidłowego rytmu serca przez wszczone urządzenie.

## **Urządzenie**

Zobacz *Generator impulsów*.



## **Węzeł zatokowo-przedsionkowy (SA)**

Naturalny stymulator serca. Węzeł zatokowo-przedsionkowy to niewielka grupa wyspecjalizowanych komórek znajdujących się w prawej górnej jamie serca (w prawym przedsionku), która w normalnych warunkach generuje sygnał elektryczny. Sygnał przechodzi przez serce i stymuluje pracę mięśnia sercowego.

## **Wszczepialny system kardiowertera-defibrylatora (ICD)**

System ICD (ang. Implantable Cardioverter Defibrillator) jest wszczepiany, aby monitorować rytm serca i wspomagać leczenie niebezpiecznie szybkich arytmii. Istnieją dwa rodzaje systemów ICD:

- Systemy ICD wprowadzane przez żyłę składają się z generatora impulsów i elektrod. Elektrody są umieszczane w naczyniach krwionośnych i stykają się bezpośrednio z tkanką serca.
- Podskórne systemy ICD składają się z generatora impulsów i elektrody podskórnej. Elektroda podskórna jest umieszczana pod skórą klatki piersiowej i nie styka się bezpośrednio z tkanką serca.

## **Zakłócenia elektromagnetyczne (EMI)**

Zakłócenia, które występują w momencie, gdy pole elektromagnetyczne wpływa na działanie wszczepionego urządzenia. Zobacz również *Pole elektromagnetyczne*.

## **Zatrzymanie krążenia**

Zobacz *Nagle zatrzymanie krążenia* (SCA).

## **Zawał mięśnia sercowego (MI)**

Zwany również atakiem serca. Zawał mięśnia sercowego występuje w momencie zablokowania światła tętnicy zaopatrującej serce w krew. W wyniku tego stanu krew nie dochodzi do części tkanki mięśnia sercowego i tkanka ta obumiera. Objawy zawału mięśnia sercowego mogą obejmować duszności, nudności, uczucie zmęczenia i/lub ból w klatce piersiowej, ramionach lub szyi.

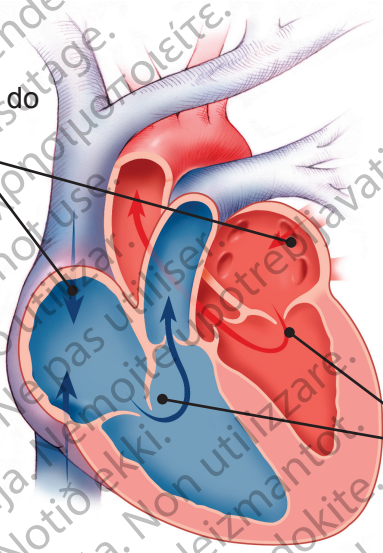
## Zrozumieć swoje serce

W tej części zostaną omówione podstawowe funkcje serca prawidłowego, a także zostanie wyjaśnione, co się dzieje, gdy serce zaczyna pracować w nadmiernie przyspieszonym rytmie.

### Serce prawidłowe

Serce dzieli się na cztery jamy: dwie górne jamy serca nazywane przedsionkami i dwie dolne jamy serca nazywane komorami. Te cztery jamy wypełniają się krwią, gdy serce jest w fazie spoczynkowej, a następnie, wraz z każdym skurczem, pompują krew do całego ciała (Ilustracja 1 na stronie 18).

Przepływ krwi do  
przedsionków



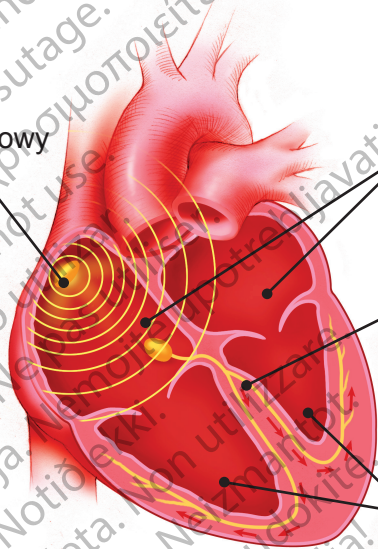
Przepływ  
krewi przez  
komory

### Ilustracja 1. Serce i przepływ krwi.

Serce jest wyposażone w specjalny układ przewodzenia, który generuje impulsy elektryczne stymulujące skurcze serca (Ilustracja 2 na stronie 20). Prawidłowa czynność serca jako pompy jest kontrolowana przez stałe sygnały elektryczne, które są generowane przez naturalny

stymulator serca — węzeł zatokowo-przedsionkowy (SA). Sygnały elektryczne z węzła zatokowo-przedsionkowego przechodzą przez przedsionki, a następnie są przesyłane do komory. Wywołuje to stymulację elektryczną, która powoduje skurcz mięśnia sercowego. Następnie serce odpoczywa i wypełnia się krwią aż do momentu następnego skurczu. Ten cykl powtarza się miliony razy w ciągu roku.

Węzeł  
zatokowo-  
przedsionkowy



Przedsionki

Prąd  
elektryczny

Komory

## **Ilustracja 2. Serce i drogi przewodzenia elektrycznego.**

Prawidłowy rytm serca w spoczynku waha się w zakresie od 60 do 100 uderzeń na minutę. Może on jednak przyjmować wartości poniżej lub powyżej tego zakresu

w zależności od stopnia aktywności fizycznej danej osoby. Na ogół rytm serca jest szybszy podczas wysiłku i niższy podczas snu.

## **Gdy serce bije zbyt szybko**

O nieprawidłowym rytmie serca mówimy wtedy, gdy częstość rytmu serca znacznie wzrasta pomimo braku wysiłku fizycznego lub stresu emocjonalnego. Ten stan to tachykardia (inaczej częstoskurcz). Nie wszystkie rodzaje tachykardii są poważne w skutkach. Niektóre rodzaje mogą wywoływać dyskomfort, ale nie zagrażają życiu, podczas gdy inne mogą być bardzo poważne i stanowić dla niego zagrożenie.

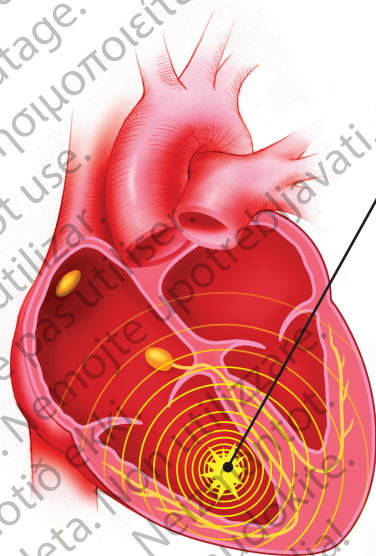
Występowanie tachykardii wiąże się także z uszkodzeniem mięśnia sercowego, które może występować w przypadku choroby wieńcowej. Choroba wieńcowa może powodować zawał mięśnia sercowego (powszechnie nazywany atakiem serca), który może skutkować uszkodzeniem mięśnia sercowego. U podłoża tachykardii mogą leżeć także inne choroby lub określone wady genetyczne, które powodują osłabienie mięśnia sercowego.

Jeżeli szybka akcja serca nie ustaje, pacjent może mieć uczucie pominięcia uderzenia serca lub zawrotów głowy. W końcu może nastąpić utrata przytomności i zatrzymanie pracy serca (zatrzymanie krążenia).

## **Tachykardia komorowa**

Jednym z typów arytmii może być tachykardia komorowa (VT). W tym typie arytmii sygnały elektryczne serca zamiast z węzła zatokowo-przedsionkowego pochodzą z jednej z komór serca (Ilustracja 3 na stronie 23). Sygnał elektryczny nie przechodzi prawidłowo przez tkankę serca i powoduje przyspieszoną, czasem nieregularną akcję serca. Wraz z przyspieszeniem rytmu serce pompuje coraz mniej krwi. Jeżeli szybka akcja serca nie ustaje, pacjent może mieć uczucie pominięcia uderzenia serca lub zawrotów głowy. W końcu może nastąpić utrata przytomności i zatrzymanie pracy serca (zatrzymanie krążenia).





Nieprawidłowe  
sygnały  
elektryczne  
z komory

### **Ilustracja 3. Przykład tachykardii komorowej.**

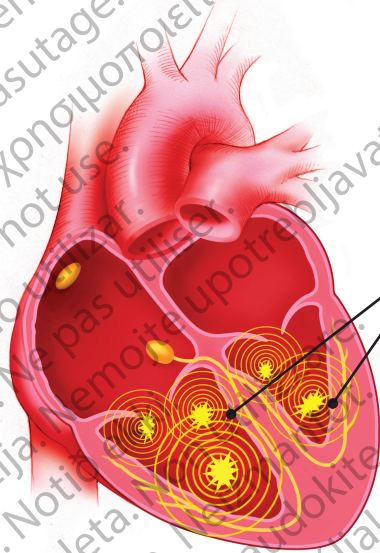
Tachykardię komorową (VT) można czasem leczyć farmakologicznie. W innych przypadkach do zatrzymania nieprawidłowych sygnałów i przywrócenia prawidłowego rytmu serca można użyć defibrylatora zewnętrznego.

takiego jakiego używają zespoły ratunkowe, lub wszczepianego kardiowertera-defibrylatora (ICD).

## **Migotanie komór**

Innym rodzajem arytmii jest migotanie komór (VF).

W przypadku tej arytmii nieregularne sygnały elektryczne pochodzą z wielu miejsc w komorach serca (Ilustracja 4 na stronie 25). Powoduje to nadmierny wzrost częstości rytmu serca. W niektórych przypadkach serce może bić z częstością powyżej 300 uderzeń na minutę.



Nieprawidłowe  
sygnały  
elektryczne  
z komór

#### **Ilustracja 4. Przykład migotania komór.**

W przypadku wystąpienia migotania komór serce pompuje bardzo niewiele krwi do tkanek ciała.

W przypadku migotania komór następuje szybka utrata przytomności. Podobnie jak tachykardię komorową

migotanie komór można leczyć za pomocą defibrylatora.

Defibrylator generuje wyładowanie elektryczne, które przechodzi przez tkankę serca. Wyładowanie elektryczne zatrzymuje nieprawidłowe sygnały i umożliwia węzłowi zatokowo-przedsionkowemu wznowienie prawidłowego rytmu.

Gdy epizod tachykardii komorowej lub migotania komór nie ustaje bez leczenia, serce przestaje dostarczać wystarczającą ilość utlenowanej krwi do mózgu i tkanek ciała. Bez tlenu mózg i tkanki ciała nie mogą normalnie funkcjonować, co może w konsekwencji doprowadzić do śmierci.

## **Dlaczego małoinwazyjny system S-ICD jest mi potrzebny?**

Lekarz prowadzący zalecił wszczępienie małoinwazyjnego systemu S-ICD z powodu ryzyka wystąpienia tachykardii komorowej lub migotania komór. Lista niektórych zaburzeń serca, które są powiązane

z ryzykiem wystąpienia tachykardii komorowej lub migotania komór, znajduje się poniżej:

- Atak serca: występuje, gdy następuje całkowita lub nagła utrata przepływu krwi utlenowanej do mięśnia sercowego z powodu zablokowania lub zwężenia tętnicy wieńcowej. Ponieważ utlenowana krew nie jest dostarczana, część mięśnia sercowego ulega uszkodzeniu.
- Niewydolność serca: stan, w którym serce nie jest w stanie dostarczyć wystarczającej objętości krwi do tkanek ciała lub innych organów.
- Kardiomiopatia: proces chorobowy powodujący nadmierne powiększenie, pogrubienie lub sztywność serca. W konsekwencji mięsień sercowy słabnie i spada jego zdolność do efektywnego pompowania krwi do ciała.
- Pierwotne zaburzenie rytmu: nieprawidłowość dotycząca układu przewodzenia serca.

## **Czy dotyczy mnie ryzyko wystąpienia tachykardii komorowej lub migotania komór?**

Gdy część mięśnia sercowego zostanie uszkodzona lub serce jest nadmiernie powiększone, nie jest ono wówczas w stanie efektywnie pompować krwi do ciała. Aby ocenić stan serca, można wykonać odpowiednie pomiary.

Jednym z takich pomiarów jest pomiar frakcji wyrzutowej (ang. EF, ejection fraction). W tym pomiarze sprawdzana jest objętość krwi pompowanej do ciała wraz z każdym uderzeniem (skurczem) serca.

W badaniach medycznych stwierdzono, że pacjenci z niskim wynikiem pomiaru EF są szczególnie narażeni na wystąpienie tachykardii komorowej lub migotania komór.

## Nagle zatrzymanie krążenia

Arytmia taka jak migotanie komór może prowadzić do nagłego zatrzymania krążenia. W wyniku nagłego zatrzymania krążenia serce nie jest w stanie pompować krwi do organizmu. Ponieważ serce pompuje bardzo niewiele krwi do tkanek ciała, u większości osób następuje nagła utrata przytomności. Nielezione nagłe zatrzymanie krążenia może doprowadzić do nagłej śmierci sercowej. Jedynym sposobem na zatrzymanie migotania komór jest dostarczenie wyładowania elektrycznego za pomocą defibrylatora.

### Czynniki ryzyka

U większości ludzi objawy zwiastujące nagłe zatrzymanie krążenia nie są wyraźne, dlatego tak ważne jest uświadomienie sobie czynników ryzyka:

- Przebyty zawał serca
- Osłabienie funkcji mechanicznych mięśnia sercowego
- Szybkie, nieprawidłowe komorowe zaburzenia rytmu serca

- W wywiadzie przypadki nagłego zatrzymania krążenia lub nagłej śmierci sercowej u członków rodziny

Wczesne rozpoznanie ryzyka nagłego zatrzymania krążenia to klucz do zapobiegania jego wystąpieniu. Jeżeli jest się w grupie podwyższonego ryzyka, należy o tym porozmawiać z lekarzem.

## **Określanie ryzyka wystąpienia nagłego zatrzymania krążenia**

Lekarz może zlecić jedno lub więcej z poniższych badań, aby określić stopień ryzyka nagłego zatrzymania krążenia (SCA).

**Echokardiogram:** badanie, w którym mierzy się frakcję wyrzutową serca. Frakcja wyrzutowa serca definiuje wydajność serca jako pompy. Podczas tego testu fale ultradźwiękowe są wykorzystywane do tworzenia ruchomego obrazu serca. W oparciu o wyniki tego badania lekarz ocenia konieczność wykonania dalszych badań.



**Badanie holterowskie:** urządzenie Holtera to zewnętrzne urządzenie monitorujące, noszone przez dłuższy okres. Urządzenie zapisuje czynność elektryczną serca, w tym również rejestruje ewentualne arytmie. Lekarz analizuje zapis, aby stwierdzić, czy rytm serca wykazuje nieprawidłowości.

**Badanie elektrofizjologiczne (EP):** określa i mierzy rodzaj sygnałów elektrycznych w sercu. Podczas wykonywania tego badania lekarz wprowadza cewnik (cienką, giętą rurkę lub przewód) do serca. Cewniki rejestrują sygnały elektryczne w obrębie serca. Lekarz może również użyć cewników do stymulacji serca, aby stwierdzić, czy pacjent wykazuje skłonności do arytmii. Badanie to pomaga wykryć nieprawidłowości rytmu serca i określić ich źródła. Pozwoli ono również ocenić, jakie leki lub wszczepione urządzenie mogą okazać się skuteczne w leczeniu zaburzeń rytmu serca. Wówczas lekarz decyduje o wdrożeniu optymalnego leczenia.

## Twój system S-ICD EMBLEM

Wszczepialne elementy małowazyjnego systemu S-ICD EMBLEM są umieszczane pod powierzchnią skóry, na zewnątrz klatki piersiowej.

### Elementy systemu S-ICD EMBLEM

#### Generator impulsów

Generator impulsów to zasilane bateryjnie, sterowane komputerowo urządzenie w metalowej obudowie.

Generator impulsów jest zazwyczaj wszczepiany z lewej strony klatki piersiowej.

Różne ustawienia i parametry generatora impulsów są programowalne bezprzewodowo za pomocą zewnętrznego programatora. Lekarz prowadzący może zaprogramować różne ustawienia generatora impulsów, aby dostosować je do danej choroby serca. Jeśli generator impulsów wykryje nadmiernie przyspieszony rytm serca, do serca zostanie dostarczone wyładowanie, które ma na celu przywrócić jego prawidłowy rytm. Ta terapia z zastosowaniem wyładowania nazywana jest defibrylacją.

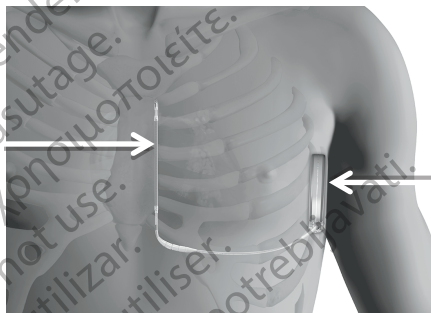
System S-ICD zarejestruje i zachowa informacje o takim nadmiernie przyspieszonym rytmie serca.

Lekarz prowadzący będzie mógł pobrać zapisane informacje podczas zaplanowanych rutynowych wizyt kontrolnych. Będzie to możliwe dzięki użyciu bezprzewodowego zewnętrznego programatora.

### **Elektroda podskórna**

Elektroda podskórna składa się z częściowo pokrytego (izolowanego) przewodu, który jest wszczepiany chirurgicznie bezpośrednio pod skórę, równoległe do mostka. Elektroda podskórna jest podłączona do generatora impulsów (Ilustracja 5 na stronie 34).

Elektroda  
umieszczona  
równoległe do  
mostka



Połączenie  
generatora  
impulsów  
— lewa  
strona klatki  
piersiowej

### Ilustracja 5. Położenie elektrody podskórnej

System S-ICD wykrywa sygnał elektryczny w sercu za pomocą elektrody. Gdy jest to konieczne, system S-ICD dostarcza wyładowanie, aby przywrócić prawidłowy rytm serca.

### Materiały

Materiały generatora impulsów i elektrody wchodzące w kontakt z ciałem zostały przetestowane pod kątem biogodności. Generator impulsów i elektroda są zbudowane z tytanu i innych metali (Tabela 1 na stronie 35). Reakcje alergiczne są niezbyt częste, ale należy omówić znane alergie na metale ze swoim lekarzem.

**Tabela 1. Materiały wchodzące w kontakt z ciałem pacjenta**

<b>Materiał</b>	<b>Łączny % odsłoniętej powierzchni</b>
<b>Generator impulsów (modele A209, A219)</b>	
Epoksyd utwardzony	14%
Tytan (z powłoką z azotku tytanu)	86%
<b>Elektroda (model 3501)</b>	
Poliuretan z poliwęglanem	40%
Stop metalu (MP35N <sup>®1-2</sup> )	35%
Silikon	25%

<sup>1</sup> MP35N jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy SPS Technologies, Inc.

<sup>2</sup> Ten materiał zawiera kobalt. Na podstawie badań na zwierzętach Komisja Europejska uznała kobalt za substancję, która może:

- powodować raka lub
- zakłócać normalną reprodukcję.

Jednakże badania wykazują, że stopy metalu zawierające kobalt stosowane w wyrobach medycznych nie powodują zwiększonego ryzyka wystąpienia tych działań. W przypadku pytań dotyczących urządzenia należy skontaktować się z lekarzem.

# Wszczepianie systemu S-ICD EMBLEM

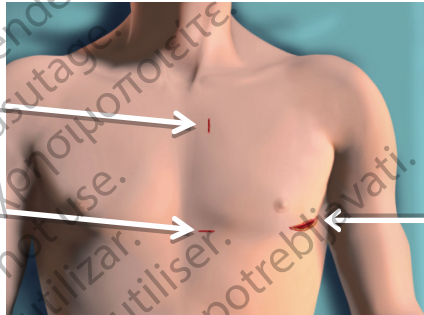
## Opis zabiegu wszczepiania

W zależności od praktyki przyjętej w danym szpitalu lub przez danego lekarza pacjentowi podawane jest znieczulenie miejscowe lub ogólne, aby zapewnić mu komfort podczas zabiegu. Czas trwania zabiegu różni się w zależności od rodzaju znieczulenia. Ze względu na boczne położenie generatora impulsów w przypadku kobiet może okazać się konieczne rozważenie noszenia bielizny i ubrania, które nie będą powodować dyskomfortu w okolicach kieszeni na generator.

W poniższej części opisano kilka podejść chirurgicznych, które można zastosować w celu odpowiedniego wszczepienia i umieszczenia systemu S-ICD (Ilustracja 6 na stronie 37). Lekarz określi optymalną metodę wszczepiania i lokalizację systemu S-ICD zależnie od budowy anatomicznej i stylu życia pacjenta.

Opcjonalne  
nacięcie

Niewielkie  
nacięcie  
umożliwiające  
umieszczenie  
elektrody



Nacięcie  
z lewej strony  
umożliwiające  
umieszczenie  
urządzenia

### Ilustracja 6. Zabieg wszczepiania.

1. Z lewej strony klatki piersiowej, obok żeber, wykonuje się nacięcie.
2. Pod skórą formuje się kieszeń, w której zostanie umieszczony generator impulsów.
3. W pobliżu mostka wykonuje się jedno lub dwa niewielkie nacięcia, umożliwiając umieszczenie elektrody podskórnej pod skórą.
4. Elektrode podskórną podłącza się do generatora impulsów.
5. Następnie lekarz sprawdza działanie systemu S-ICD. Podczas testu lekarz wywołuje arytmie

serca u pacjenta. Urządzenie rozpoznaje rytm serca i dostarcza wyładowanie terapeutyczne. Aby zmniejszyć dyskomfort, w czasie testów pacjent jest znieczulony.

6. Za pomocą programatora systemu S-ICD testuje się urządzenie i dostosowuje parametry.

7. Zabieg kończy zamknięcie nacięć.

## **Wypis ze szpitala**

Powrót do zdrowia po zabiegu wszczepienia systemu S-ICD nie oznacza rezygnacji z aktywnego trybu życia. Należy przestrzegać zaleceń lekarza prowadzącego dotyczących okresu pooperacyjnego.

## **Korzyści i zagrożenia wynikające z wszczepienia systemu S-ICD**

Lekarz zdecydował o zastosowaniu wszczepialnego defibrylatora (ICD) w związku z podwyższonym ryzykiem nagłej śmierci sercowej spowodowanej komorowymi zaburzeniami rytmu serca. Lekarz uważa, że odniesie Pan/Pani korzyści z działania systemu S-ICD. System



S-ICD pozwala uniknąć pewnych powikłań związanych z elektrodami wprowadzanymi przez żyłę, ponieważ umożliwia prowadzenie terapii bez umieszczania elektrod w sercu. Ponadto system S-ICD nie wymaga stosowania podczas zabiegu wszczepiania promieniowania rentgenowskiego.

Podobnie jak w przypadku wszystkich systemów ICD, ze stosowaniem systemu S-ICD wiąże się pewne ryzyko. Wprawdzie nie dzieje się to często, jednak podczas zabiegu wszczepiania mogą wystąpić pewne zagrożenia, w tym między innymi:

- Powstawanie skrzepów krwi
- Uszkodzenie struktur sąsiadujących (ścięgna, mięśnie, nerwy)
- obrażenia lub ból kończyny górnej, w tym obojczyka, barku i ramienia
- Niebezpieczne arytmie
- Udar mózgu
- Zgon

Po wszczepieniu systemu mogą wystąpić inne zagrożenia, w tym:

- Zakażenie
- Nadżerka skóry w pobliżu urządzenia
- Przemieszczenie elektrody i urządzenia
- Zastąpienie (omdlenie)
- Dostarczenie wyładowania lub terapii stymulacyjnej w niewłaściwym momencie (niepotrzebna terapia)
- Niemożność wykrycia rytmu serca lub zastosowania właściwego leczenia zaburzeń rytmu serca z powodu zakłóceń elektromagnetycznych lub usterek
- Trudności związane z przyzwyczajaniem się do wszczepionego urządzenia
- Krwawienie lub utworzenie się skrzepu krwi (krwiaka)
- Ból i dyskomfort
- obrażenia lub ból kończyny górnej, w tym obojczyka, barku i ramienia

Należy pamiętać o konieczności przeprowadzenia rozmowy z lekarzem w celu pełnego zrozumienia wszystkich zagrożeń i korzyści związanych z wszczepieniem systemu.

Wszelkie poważne incydenty, które wystąpią w związku z urządzeniem, należy zgłaszać do firmy Boston Scientific i odpowiedniego lokalnego organu regulacyjnego odpowiadającego za wyroby medyczne w danym kraju.

W przypadku klientów z Australii wszelkie poważne incydenty, które wystąpią w związku z urządzeniem, należy zgłaszać do firmy Boston Scientific i do urzędu Therapeutic Goods Administration (<https://www.tga.gov.au>).

## Po wszczepieniu

Po okresie rekonwalescencji po zabiegu wszczepienia urządzenia możliwy jest powrót do aktywnego stylu życia. Ważne, aby wykazywać aktywność w procesie rehabilitacji poprzez stosowanie się do zaleceń lekarza, w tym również do poniższych:

- Zgłaszać wszelkie przypadki zaczerwienienia, opuchlizny lub wysięków z nacięcia.
- Unikać dźwigania ciężkich przedmiotów według wskazań lekarza.
- Chodzić, kąpać się i wykonywać ćwiczenia zgodnie z zaleceniami lekarza.
- Nie nosić ciasnych ubrań, które mogą uciskać skórę nad urządzeniem.
- Skontaktować się z lekarzem w przypadku gorączki, która nie ustępuje w ciągu dwóch, trzech dni.
- Zadawać lekarzowi wszelkie pytania, jakie nasuną się pacjentowi w związku z urządzeniem, rytmem serca lub leczeniem farmakologicznym.

- Unikać pocierania urządzenia i otaczającego obszaru.
- Unikać nieostrożnych ruchów, które mogłyby spowodować uderzenie się w miejsce wszczępienia urządzenia.
  - Należy informować innych lekarzy, dentystów i personel ratunkowy o wszczępienym urządzeniu i pokazywać im kartę implantu.
  - Skontaktować się z lekarzem, jeśli zauważy się coś niezwykłego lub niespodziewanego, np. nowe objawy lub objawy, które występowały przed zastosowaniem urządzenia.

## **Leczenie farmakologiczne**

Zadaniem urządzenia jest wspomaganie leczenia choroby serca. Oprócz tego konieczne okazać się może przyjmowanie określonych leków. Należy pamiętać o konieczności ścisłego przestrzegania zaleceń lekarza dotyczących przyjmowanych leków.

## Aktywność i ćwiczenia

Lekarz pomoże wybrać optymalny poziom aktywności fizycznej. Udzieli też odpowiedzi na pytania dotyczące zmian stylu życia, podróżowania, ćwiczeń, pracy, hobby i życia seksualnego.

## Informacje o wszczepionym systemie S-ICD

Przed opuszczeniem szpitala należy poprosić lekarza lub pielęgniarkę o wypełnienie formularza „Informacje o wszczepionym systemie S-ICD EMBLEM”, znajdującego się na początku podręcznika.

# Życie z systemem S-ICD EMBLEM

## Obowiązki pacjenta

W tej części przedstawiono w skrócie informacje dotyczące systemu S-ICD istotne z punktu widzenia pacjenta oraz dotyczące powrotu do codziennych czynności po operacji.

## Przygotowanie do terapii za pomocą wyładowań z zastosowaniem systemu S-ICD

O ile monitoring serca prowadzony przez urządzenie jest praktycznie niewyczuwalny, terapia za pomocą wyładowań może być wyczuwalna bardzo wyraźnie. Bardzo istotne jest, aby wiedzieć, czego należy oczekiwać.

Zanim pojawią się objawy lub wyładowanie, należy omówić z lekarzem lub pielęgniarką plan kontaktów z nimi lub, w razie potrzeby, z personelem ratunkowym. Prosimy korzystać z formularzy zamieszczonych w przewodniku do zapisywania ważnych numerów telefonów i informacji o aktualnie przyjmowanych lekach. Przechowywanie powyższych informacji przy telefonie może okazać się pomocne.

W przypadku wystąpienia objawów nadmiernie szybkiego rytmu serca urządzenie prawdopodobnie dostarczy terapię w ciągu kilku sekund. Należy starać się zachować spokój i znaleźć miejsce do siedzenia lub do położenia się.

Odczucia związane z otrzymywaną terapią trwają tylko chwilę.

Możliwe jednak, że będzie wymagana dodatkowa pomoc medyczna. Należy pamiętać o konieczności omówienia z lekarzem postępowania w takim przypadku i rozważyć następujące sugestie:

1. W miarę możliwości zagwarantować na cały okres zdarzenia obecność osoby, która potrafiłaby wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową (CPR), gdyby zaszła taka potrzeba.
2. Upewnić się, czy przyjaciel lub członek rodziny wie, że w przypadku utraty przytomności ma zatelefonować na pogotowie.
3. Jeśli po dostarczeniu przez system wylądowania zachowuje się przytomność, ale występuje złe samopoczucie, należy poprosić kogoś o wezwanie lekarza.



4. W przypadku dobrego samopoczucia i braku dodatkowych objawów po dostarczeniu wyładowania natychmiastowa pomoc medyczna może nie być potrzebna. Jednak decyzję o kontakcie z lekarzem należy podejmować zgodnie z zaleceniami lekarskimi. Jeśli na przykład wyładowanie zostało dostarczone w nocy, lekarz może poprosić o ponowny kontakt telefoniczny rano. Osoba w gabinecie lekarskim zada następujące pytania:

- Co Pan(i) robił(a) bezpośrednio przed wyładowaniem?
- Jakie objawy wystąpiły u Pana(-ni) przed wyładowaniem?
- O której godzinie miało miejsce wyładowanie?
- Jak się Pan(i) czuł(a) bezpośrednio po wyładowaniu?

5. Istnieje możliwość odczuwania objawów arytmii, ale nieotrzymania terapii. Zależy to od zaprogramowanych ustawień wszczepionego urządzenia. Na przykład

arytmia może powodować wyczuwalne objawy, ale nie będzie ona na tyle szybka, aby urządzenie dostarczyło terapię. W każdym przypadku, gdy objawy są poważne lub nie ustają przez około minutę, należy wezwać pomoc medyczną (pogotowie).

## **Uwagi specjalne**

Lekarz może poprosić o zrezygnowanie z wykonywania czynności, w przypadku których utrata przytomności może być niebezpieczna dla pacjenta lub jego otoczenia. Do czynności tych mogą należeć: prowadzenie samochodu, pływanie, samotne pływanie łodzią lub wchodzenie na drabinę.

## **Kiedy należy skontaktować się z lekarzem**

Lekarz określi okoliczności, w jakich należy się z nim kontaktować. Zwykle należy zatelefonować do lekarza, jeśli:

- Urządzenie dostarczy terapię zaburzeń rytmu, a lekarz poprosił o kontakt telefoniczny w takim przypadku.

- Występują objawy nieprawidłowego rytmu serca, a lekarz poprosił o kontakt telefoniczny w takim przypadku.
- Zauważy się opuchliznę, zaczerwienienie lub wysięki z nacięć.
- Pojawi się gorączka nieustępująca w ciągu dwóch lub trzech dni.
- Nasuną się pytania dotyczące urządzenia, rytmu serca lub leków.
- Planuje się podróż lub przeprowadzkę. Należy opracować z lekarzem plan badań kontrolnych na czas swojej nieobecności.
- Słyszy się sygnały dźwiękowe emitowane przez urządzenie. Oznacza to, że urządzenie wymaga przeprowadzenia natychmiastowej kontroli. Zobacz punkt „Co należy zrobić, jeśli urządzenie zaczyna emitować sygnał dźwiękowy?” na stronie 53.
- Przytrafią się jakiegokolwiek niezwykle lub nieoczekiwane sytuacje, takie jak nowe objawy

lub objawy podobne do tych, które występowały przed wszczęciem urządzenia.

Należy pamiętać, że zadaniem urządzenia jest monitorowanie czynności i leczenie zagrażających życiu arytmii. Może ono być źródłem wsparcia zarówno dla chorego, jak i jego przyjaciół i rodziny.

## **Wizyty kontrolne**

Aby mieć pewność, że system S-ICD funkcjonuje prawidłowo, należy przestrzegać harmonogramu wizyt kontrolnych wyznaczonych przez lekarza prowadzącego. Należy skontaktować się z lekarzem prowadzącym, aby ustalić ich częstotliwość. Lekarz przygotuje plan wizyt kontrolnych wraz z pacjentem, aby regularnie kontrolować urządzenie i ogólny stan zdrowia. Należy zgłaszać się na zaplanowane wizyty kontrolne, nawet przy dobrym samopoczuciu.

Typowa wizyta kontrolna trwa około 20 minut. W trakcie wizyty lekarz lub pielęgniarka przy pomocy programatora sprawdzą lub przetestują urządzenie. Przejrzą pamięć urządzenia w celu oceny działania od czasu ostatniej

wizyty i sprawdzą ewentualne epizody arytmii. W razie potrzeby wyregulują ustawienia urządzenia. Lekarz lub pielęgniarka sprawdzają również baterię, by stwierdzić, ile energii pozostało.

Należy pamiętać o konieczności przestrzegania instrukcji lekarza, a także następujących zaleceń:

- Wizyty kontrolne odbywają się zazwyczaj co 3–6 miesięcy.
- W przypadku wątpliwości dotyczących urządzenia lub zauważenia czegoś niezwykłego w jego działaniu należy zadać pytanie lekarzowi.
- Przyjmować leki zapisane przez lekarza i w sposób przez niego zalecany.
- Listę przyjmowanych leków należy zawsze nosić ze sobą.

### **Zdalne sesje kontrolne**

Lekarz może poprosić o korzystanie z systemu do zdalnego monitorowania pacjenta LATITUDE. W przypadku korzystania z systemu do zdalnego

monitorowania pacjenta LATITUDE otrzymasz domową jednostkę monitorującą zwaną komunikatorem.

Komunikator jest używany do sprawdzania urządzenia zgodnie z harmonogramem ustalonym przez lekarza.

Następnie komunikator przesyła dane zebrane z urządzenia do bezpiecznej bazy danych systemu do zdalnego monitorowania pacjenta LATITUDE. Lekarz może wówczas uzyskać dostęp do tej bazy danych za pośrednictwem komputera osobistego z dostępem do Internetu.

Korzystanie z komunikatora nie eliminuje potrzeby odbywania wizyt w gabinecie, które mogą być zaplanowane przez lekarza, ale może zminimalizować ich liczbę. Komunikator nie przeprogramowuje ani nie zmienia żadnych funkcji urządzenia. Może to zrobić wyłącznie lekarz przy użyciu programatora podczas wizyty w gabinecie.

## **Co należy zrobić, jeśli urządzenie zaczyna emitować sygnał dźwiękowy?**

System S-ICD jest wyposażony we wbudowaną funkcję bezpieczeństwa, która pozwala na monitorowanie i kontrolowanie obwodu generatora impulsów.

W przypadku emitowania sygnałów dźwiękowych przez generator impulsów należy skontaktować się z lekarzem prowadzącym. Emitowanie sygnału dźwiękowego oznacza, że system S-ICD pacjenta wymaga natychmiastowej kontroli przez lekarza prowadzącego. Lekarz lub pielęgniarka może zademonstrować te sygnały, co pozwoli je łatwo rozpoznać. Nawet jeśli system jest wyposażony w ten system ostrzegawczy, należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami lekarza dotyczącymi regularnych wizyt kontrolnych.

## **Co trzeba wiedzieć o baterii urządzenia**

Bateria bezpiecznie zamknięta wewnątrz urządzenia dostarcza energii do monitorowania rytmu serca, stymulacji serca lub dostarczania terapii za pomocą wyładowań

elektrycznych. Podobnie jak baterie w innych urządzeniach również ta z czasem ulega wyczerpaniu. Ponieważ bateria jest trwale „zapięczętowana” w urządzeniu, nie można jej wymienić, gdy jej energia się wyczerpie. Zamiast wymiany samej baterii konieczna jest wówczas wymiana całego urządzenia (zobacz „Wymiana systemu” na stronie 55). Trwałość baterii urządzenia zależy od ustawień zaprogramowanych przez lekarza i zakresu terapii.

## **Skąd wiadomo, że bateria urządzenia się wyczerpuje?**

Okres trwałości baterii zasilającej urządzenie jest bardzo przewidywalny. Urządzenie regularnie sprawdza stan własnej baterii. Przy każdej wizycie kontrolnej lekarz lub pielęgniarka sprawdzają również, ile energii pozostało w baterii. Kiedy energia baterii zasilającej urządzenie spadnie do poziomu, w którym konieczna stanie się jego wymiana, wówczas należy wymienić urządzenie.

Gdy zbliża się czas wymiany, może być słyszalny sygnał dźwiękowy emitowany przez urządzenie. Zobacz punkt



„Co należy zrobić, jeśli urządzenie zaczyna emitować sygnał dźwiękowy?” na stronie 53.

## **Wymiana systemu**

W końcu energia baterii zasilającej urządzenie spadnie do poziomu, w którym konieczna stanie się jego wymiana (zobacz „Co trzeba wiedzieć o baterii urządzenia” na stronie 53). Lekarz sprawdza poziom energii baterii i określa, kiedy należy wymienić urządzenie.

Aby wymienić urządzenie, lekarz operacyjnie otwiera kieszeń skórną, w której osadzone jest urządzenie.

Odłącza stare urządzenie od elektrody podskórnej, a następnie sprawdza, czy elektroda podskórna współpracuje prawidłowo z nowym urządzeniem.

W rzadkich przypadkach elektroda podskórna nie współpracuje właściwie z nowym urządzeniem i lekarz musi wówczas ją wymienić. O potrzebie wymiany elektrody podskórnej decyduje lekarz.

Jeżeli zajdzie potrzeba wymiany elektrody podskórnej, lekarz wprowadza nową elektrodę pod skórę w podobny sposób jak poprzednią. Zobacz „Wszczepianie systemu S-ICD EMBLEM” na stronie 36.

Następnie lekarz podłącza elektrodę podskórną do nowego urządzenia. Na koniec lekarz sprawdza system, aby upewnić się, że pracuje prawidłowo. Po skontrolowaniu działania kieszeń skórna jest zaszywana. W okresie po operacji pacjent może odczuwać nieznaczny dyskomfort w miejscu nacięcia skóry. Po zabiegu pacjent zazwyczaj wkrótce wraca do wykonywania codziennych czynności.

## **Zagrożenia**

Zagrożenia w przypadku wymiany urządzenia i/lub elektrody podskórnej są podobne jak w przypadku zagrożeń związanych z wszczepianiem, takich jak zakażenia, uszkodzenie tkanek i krwawienia. Zobacz „Korzyści i zagrożenia wynikające z wszczepienia systemu S-ICD” na stronie 38. W przypadku konieczności wymiany systemu należy omówić z lekarzem potencjalne zagrożenia.

## **Możliwe pytania dotyczące korzystania z systemu S-ICD EMBLEM**

### **Jak sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo?**

W celu oceny systemu S-ICD są niezbędne regularne wizyty kontrolne. Dlatego należy przestrzegać instrukcji lekarza dotyczących regularnych wizyt kontrolnych.

### **Jak sprawdzić, czy przyspieszony rytm serca, na przykład w efekcie ćwiczeń, nie spowoduje wyładowania?**

Zwykle rytm serca jest szybszy podczas ćwiczeń. Lekarz może tak zaprogramować system S-ICD, aby dostarczał terapię tylko, kiedy częstość rytmu serca przekroczy określoną wartość. Wprowadzenie niewłaściwe wyładowania mogą wystąpić, jednak system S-ICD jest wyposażony w specjalne funkcje pozwalające odróżnić wysoką częstość rytmu serca wywołaną przez intensywne ćwiczenia od wynikającej z arytmii i wymagającej terapii. Lekarz może wyjaśnić, jak zaprogramowano urządzenie i jakie częstotliwości rytmu serca będą powodować wyładowanie.

## **Czy w systemie S-ICD jest dostępna stymulacja?**

Stymulacja, stosowana w przypadku wolnego rytmu serca, (bradykardia) jest dostępna jedynie po zastosowaniu terapii za pomocą wyładowania. Po zastosowaniu terapii za pomocą wyładowania serce może zwolnić pracę lub zatrzymać się na chwilę. Stymulacja po zastosowaniu terapii za pomocą wyładowania służy do chwilowej pomocy, zanim własny rytm serca nie powróci do normy.

## **Jak często system S-ICD dostarcza terapię?**

Częstość dostarczania terapii jest różna u każdego pacjenta i może zależeć od konkretnej choroby serca.

## **Jaka jest żywotność generatora impulsów?**

Żywotność generatora impulsów zależy od jego baterii. Bateria w generatorze impulsów wystarcza zazwyczaj na siedem lat. Istnieją czynniki wpływające na czas pracy baterii, takie jak choroba serca pacjenta i liczba dostarczanych terapii. Urządzenie regularnie sprawdza stan własnej baterii. Przy każdej wizycie kontrolnej lekarz lub pielęgniarka sprawdzają również, ile energii pozostało w baterii. Kiedy energia baterii zasilającej urządzenie

spadnie do pewnego poziomu, urządzenie rozpocznie emitowanie sygnałów dźwiękowych i będzie trzeba je wymienić.

### **Jaka jest żywotność elektrody podskórnej?**

Żywotność elektrody zależy od konstrukcji i testowania.

Żywotność elektrody to co najmniej 10 lat. Lekarz będzie monitorować długoterminowe działanie wszczepionej elektrody i określi, czy i kiedy elektroda może potrzebować wymiany.

### **Co będę czuć podczas dostarczania wyładowania?**

Pacjenci w różny sposób opisują odczucia, jakich doznali podczas wyładowania. Wyładowanie było opisywane jako „lekkie uderzenie” lub „szybkie kopnięcie” w klatkę piersiową. Większość pacjentów doznaje ulgi, wiedząc, że przyspieszony rytm serca został wyrównany za pomocą wyładowania i że mogą powrócić do swoich codziennych zajęć. W przypadku wystąpienia wyładowania należy przestrzegać zaleceń lekarza prowadzącego.

## **Co się stanie, jeżeli ktoś będzie mnie dotykać w trakcie wyładowania?**

Wystąpienie wyładowania w trakcie kontaktu fizycznego z inną osobą, także podczas stosunku seksualnego, może spowodować chwilowe, nieszkodliwe uczucie mrowienia u tej osoby.

## **Czy będę mógł/mogła prowadzić życie seksualne?**

Dla większości pacjentów akt seksualny nie stanowi zagrożenia medycznego. Naturalny rytm serca podczas czynności seksualnej wzrasta w podobny sposób jak w przypadku zwykłych ćwiczeń fizycznych. Testy podczas ćwiczeń w szpitalu umożliwią lekarzowi takie zaprogramowanie ustawień urządzenia, aby podczas aktu płciowego nie doszło do dostarczenia wyładowania.

W przypadku dostarczenia wyładowania podczas stosunku seksualnego partner może odczuwać mrowienie.

Wyładowanie jest nieszkodliwe dla partnera. Należy pamiętać, aby zgłosić przypadek otrzymania wyładowania podczas aktu seksualnego, aby umożliwić lekarzowi przeprogramowanie urządzenia.

## **Czy będą czuć wszczepiony system S-ICD?**

Większość ludzi ma świadomość wszczepionego systemu S-ICD, ale szybko się do niego przyzwyczajają. W przypadku niektórych pacjentów uczucie dyskomfortu lub bólu w okolicy generatora impulsów lub elektrody może trwać przez kilka tygodni. W rzadkich sytuacjach usunięcie dyskomfortu może wymagać chirurgicznej zmiany położenia urządzenia.

## **Co należy zrobić, jeśli urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy?**

Należy zanotować okoliczności (wykonywaną czynność), a następnie skontaktować się z lekarzem prowadzącym.

## **Czy mogę ćwiczyć ćwiczenia?**

System S-ICD sam w sobie nie uniemożliwia aktywności fizycznej. Należy przestrzegać zaleceń lekarza prowadzącego dotyczących ilości i rodzaju ćwiczeń, które są dozwolone po wszczepieniu systemu S-ICD.

## **Kiedy mogę ponownie zacząć prowadzić samochód?**

Lekarz prowadzący powiadomi pacjenta, czy i kiedy po wszczepieniu systemu S-ICD będzie mu wolno prowadzić samochód. Decyzja ta zależy od choroby serca pacjenta. Przepisy prawa dotyczące prowadzenia samochodu przez osoby ze wszczepialnym urządzeniem służącym do defibrylacji różnią się w zależności od kraju. Większość pacjentów, którzy wcześniej prowadzili samochody, może do tego wrócić po wszczepieniu systemu S-ICD. System S-ICD nie stanowi fizycznej przeszkody w prowadzeniu pojazdu. Co więcej, ochrona systemu S-ICD pozwala prowadzić bez obawy o wystąpienie objawów śmiertelnej arytmii. Na ogół otrzymanie wyładowania podczas prowadzenia samochodu nie zdarza się często.

## **Czy mogę podróżować?**

System S-ICD nie uniemożliwia podróżowania. Należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym w sprawie wskazówek dotyczących okresu przed podróżą, podróży i okresu po podróży. Lekarz prowadzący może wskazać, z kim należy się kontaktować lub konsultować podczas



podróży. W przypadku podróży zagranicznych można także skontaktować się firmą Boston Scientific, aby uzyskać informacje na temat szpitali, w których są wykonywane zabiegi wszczepienia systemu S-ICD i przeprowadzane wizyty kontrolne.

### **Czy mogę korzystać z telefonu komórkowego?**

W przypadku korzystania z telefonu komórkowego lub telefonu bezprzewodowego najlepiej jest trzymać telefon w odległości powyżej 15 centymetrów lub 6 cali od systemu S-ICD. Ponadto zalecane jest noszenie telefonu komórkowego po stronie przeciwnej do miejsca wszczepienia systemu S-ICD. Podczas rozmowy przez telefon komórkowy należy trzymać go po przeciwnej stronie ciała, jak najdalej od miejsca wszczepienia implantu. Telefon komórkowy może wpływać na funkcje terapii dostarczanej przez system S-ICD. W przypadku pytań dotyczących systemu S-ICD i możliwych interakcji z telefonami komórkowymi należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym.

## Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

### Zakłócenia elektromagnetyczne

Urządzenia elektryczne i magnetyczne podczas pracy generują pole elektromagnetyczne. Większość urządzeń elektrycznych i magnetycznych wytwarza słabe pola elektromagnetyczne. System S-ICD został tak zaprojektowany, aby sam chronił się przed działaniem takiego pola elektromagnetycznego, a znalezienie się w pobliżu urządzeń elektrycznych i magnetycznych tworzących pole elektromagnetyczne nie wpłynie na jego działanie.

Jednak niektóre urządzenia elektryczne i magnetyczne generują silne pola elektromagnetyczne lub pole o częstotliwości radiowej, które może czasowo zakłócać działanie systemu S-ICD. Ta forma zakłóceń określana jest jako zakłócenia elektromagnetyczne (ang. EMI, Electromagnetic Interference). Zazwyczaj system S-ICD powraca do prawidłowego działania po odsunięciu się od urządzeń elektrycznych i magnetycznych generujących EMI. Pacjent musi mieć świadomość, które urządzenia

elektryczne i magnetyczne mogą wpływać na prawidłową pracę systemu S-ICD. Kolejne akapity pozwolą określić bezpieczeństwo elektromagnetyczne konkretnych urządzeń, narzędzi i czynności. Jeśli z przyczyn zawodowych konieczne jest przebywanie w pobliżu dużych generatorów przemysłowych lub urządzeń radarowych, należy przemyśleć powrót do pracy. Należy koniecznie omówić z lekarzem możliwość pracy w takim otoczeniu.

## **Urządzenia domowe i powszechnie używane narzędzia**

System S-ICD umożliwia bezpieczne korzystanie z większości urządzeń domowych, sprzętu biurowego i powszechnie używanych narzędzi, jeśli są prawidłowo uziemione i w dobrym stanie. Należy przestrzegać poniższych wytycznych określających bezpieczną interakcję z powszechnie używanymi narzędziami, urządzeniami i czynnościami.

## Elementy bezpieczne w normalnych warunkach użytkowania:

- Urządzenia oczyszczające powietrze
- Miksery
- Odtwarzacze CD/DVD
- Pralki i suszarki
- Koce elektryczne
- Elektryczne otwieracze do puszek
- Niewidzialne ogrodzenia elektryczne
- Elektryczne szczoteczki do zębów
- Kopiarki/faksy
- Suszarki do włosów
- Koce grzejne
- Jacuzzi / wanny z hydromasażem

**UWAGA:** należy skonsultować z lekarzem możliwość korzystania z jacuzzi. Stan zdrowia może nie pozwalać na tę czynność; nie będzie to jednak miało negatywnego wpływu na urządzenie.

- Gry ze znacznikami laserowymi
- Kuchenki mikrofalowe
- Piekarniki (elektryczne, konwekcyjne i gazowe)
- Pagery
- Urządzenia alarmowe dla pacjentów
- Komputery PC
- Palmtopy

**UWAGA:** *palmtopy z funkcją telefonu komórkowego należy trzymać minimum 15 cm (6 cali) od wszczepionego systemu. Zobacz punkt „Telefony komórkowe” na stronie 77.*

- Przenośne grzejniki
- Radia (AM i FM)
- Piloty zdalnego sterowania (do telewizora, drzwi garażowych, sprzętu stereo, sprzętu fotograficznego/ video)
- Kuchenki (elektryczne i gazowe)
- Telewizory

- Telewizory lub wieże stereo (bezpieczne poza ograniczonym obszarem)
- Łóżka do opalania
- Odkurzacze
- Kamery wideo
- Gry wideo

## **Ostrzeżenia i środki ostrożności**

Należy zapoznać się z omówionymi w tej części ostrzeżeniami i środkami ostrożności oraz ich przestrzegać. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i środków ostrożności może powodować niewłaściwą terapię za pomocą wyładowania lub niepowodzenie jej dostarczenia. Jako zasadę należy przyjąć, że jeśli podczas obsługi urządzenia elektrycznego lub zasilanego z baterii pacjent otrzyma wyładowanie, powinien zaprzestać obsługi tego sprzętu. Ponadto rozpoczęcie przez urządzenie emitowania sygnałów dźwiękowych może świadczyć o obecności silnego pola magnetycznego — w takiej sytuacji należy odejść od potencjalnego źródła tego pola, aż urządzenie przestanie emitować dźwięki. Chwilowe

emitowanie dźwięków może także świadczyć o wykryciu przez urządzenie awarii. Jeśli urządzenie zacznie emitować dźwięki, należy jak najszybciej skontaktować się z lekarzem prowadzącym. W razie jakichkolwiek pytań lub wątpliwości dotyczących tych informacji należy zwrócić się do lekarza prowadzącego.

## Ostrzeżenia

Pole elektryczne lub magnetyczne o określonych właściwościach może zakłócać działanie systemu S-ICD.

Aby zminimalizować ryzyko zakłóceń, należy unikać:

- Silnych magnesów, takich jak występujące na złomowiskach i w przemyśle
- Przemysłowych generatorów mocy
- Dużych telewizyjnych/radiowych wież transmisyjnych
- Elektrowni i wysokonapięciowych elektrycznych linii przesyłowych
- Narażenia zawodowego na działanie systemów zasilania pociągów w Europie, działających z częstotliwością 16,6 Hz

## **Środki ostrożności dotyczące otoczenia pacjenta**

W tej części przedstawiono środki ostrożności dotyczące otoczenia pacjenta, z którymi należy się zapoznać. Należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać wszystkie omawiane środki ostrożności.

W razie dodatkowych pytań lub wątpliwości dotyczących tych środków ostrożności, należy skontaktować się z lekarzem prowadzącym.

W przypadku używania któregoś z wymienionych poniżej urządzeń należy pamiętać o konieczności zachowania zalecanej odległości od wszczepionego systemu w celu uniknięcia interakcji.

### **Przedmioty, których nie można umieszczać bezpośrednio na wszczepionym systemie, ale których użycie w innych przypadkach jest bezpieczne:**

- Domowe telefony bezprzewodowe
- Elektryczne maszynyki do golenia
- Ręczne urządzenia do masażu



- Przenośne odtwarzacze MP3 i odtwarzacze multimedialne (takie jak urządzenia iPod™) bez funkcji telefonu komórkowego (zobacz „Telefony komórkowe” na stronie 77).

**UWAGA:** o ile korzystanie z przenośnych odtwarzaczy MP3 nie powinno zakłócać pracy wszczepionego systemu, to zestawy słuchawkowe lub słuchawki należy przechowywać w odległości minimum 15 cm (6 cali) od niego i unikać zawieszania słuchawek na szyi.

**Przedmioty, które powinny znajdować się co najmniej 15 cm (6 cali) od wszczepionego systemu, ale których użycie w innych przypadkach jest bezpieczne:**

- Telefony komórkowe, w tym również palmtopy i przenośne odtwarzacze MP3 ze zintegrowaną funkcją telefonu komórkowego
- UWAGA:** więcej informacji na temat telefonów komórkowych można znaleźć w punkcie „Telefony komórkowe” na stronie 77.
- Urządzenia nadawcze systemu Bluetooth™ lub Wi-Fi (telefony komórkowe, routery bezprzewodowe itd.)

iPod jest znakiem towarowym lub zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Apple Inc. Bluetooth jest znakiem towarowym lub zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Bluetooth SIG Inc.

- Zestawy słuchawkowe i słuchawki

**UWAGA:** korzystanie ze słuchawek lub zestawów słuchawkowych jest bezpieczne, ale nie należy wkładać ich do kieszeni na piersi ani innej kieszeni koszuli, gdzie znajdowałyby się w odległości do 15 cm (6 cali) od wszczepionego systemu.

- Pałeczki magnetyczne wykorzystywane w grze w Bingo
- Torebki, aktówki, plecaki, bransoletki i futerały/etui na urządzenia elektroniczne z magnetycznymi zamknięciami/zatrzaskami; maski oddechowe (np. maski CPAP) z paskami magnetycznymi; odzież z wbudowanymi magnesami

**Przedmioty, które powinny znajdować się co najmniej 30 cm (12 cali) od wszczepionego systemu, ale których użycie, z uwzględnieniem tego zastrzeżenia, jest bezpieczne:**

- Elektronarzędzia bezprzewodowe zasilane bateryjnie
- Piły łańcuchowe

- Elektronarzędzia i wiertarki przewodowe
- Domowe generatory mocy
- Kosiarki
- Odkurzacze do liści
- Piloty zdalnego sterowania z anteną
- Narzędzia warsztatowe (wiertarki, piły stołowe itd.)
- Urządzenia do gier / automaty wrzutowe
- Dmuchawy do odśnieżania
- Głośniki stereo

**Przedmioty, które powinny znajdować się co najmniej 60 cm (24 cali) od wszczępionego systemu, ale których użycie, z uwzględnieniem tego zastrzeżenia, jest bezpieczne:**

- Zgrzewarki łukowe i rezystancyjne
- Policyjne anteny radiowe i anteny służące jako nadajniki radia CB, radia amatorskiego oraz inne nadajniki radiowe

- Pracujące silniki i alternatory, szczególnie te montowane w pojazdach

**UWAGA:** unikać nachylania się nad pracującymi silnikami i alternatorami pracujących silników. Alternatory są źródłem silnego pola magnetycznego i mogą zakłócać działanie wszczepionego systemu. Ich odległość podczas prowadzenia pojazdu lub podróżowania w charakterze pasażera jest jednak bezpieczna.

### **Do elementów, których nie należy używać, należą:**

- Wagi z funkcją pomiaru tkanki tłuszczowej
- Młoty pneumatyczne
- Materace i fotele magnetyczne
- Paralizatory

W razie pytań dotyczących bezpieczeństwa magnetycznego konkretnego urządzenia, narzędzia lub czynności prosimy o kontakt telefoniczny z lekarzem prowadzącym.

## Systemy przeciwkradzieżowe i systemy zabezpieczeń

Elektryczne systemy przeciwkradzieżowe (w tym dezaktywatory metek) i bramki bezpieczeństwa lub czytniki metek, które mogą zawierać urządzenia identyfikacyjne o częstotliwości radiowej (RFID) (często spotykane w sklepach, drzwiach bibliotek, przy kasach i w systemach kontroli dostępu) nie powinny powodować problemów, jeśli przestrzega się następujących wytycznych:

- Przez system przeciwkradzieżowy i zabezpieczeń należy przechodzić normalnym krokiem.
- Nie należy opierać się o tego typu urządzenia ani zbyt długo zatrzymywać się przy nich.
- Nie nachylać się nad systemami do dezaktywacji metek ani ręcznymi czytnikami metek przy kasie.
- Unikać dłuższego przebywania w pobliżu drzwi wejściowych i wyjściowych, ponieważ w ścianach i podłogach takich miejsc mogą być ukryte pewne systemy antykradzieżowe.

- Jeśli pacjent znajduje się w pobliżu elektronicznego systemu antykradzieżowego lub systemu kontroli dostępu i zauważy niepokojące interakcje (doświadczy objawów) pomiędzy urządzeniem i jednym z tych systemów, powinien od razu odejść od sprzętu i powiadomić lekarza.
- Większość domowych systemów alarmowych raczej nie powoduje zakłóceń w prawidłowej pracy wszczepionego systemu.
- Prawdopodobieństwo, że wszczepione urządzenie firmy Boston Scientific spowoduje alarm elektronicznego systemu przeciwniekradzieżowego lub zabezpieczeń, jest niewielkie.

## **Bezpieczeństwo na lotniskach**

System S-ICD zawiera elementy metalowe, które mogą wzbudzać alarm wykrywaczy metalu instalowanych na lotniskach. Bramka bezpieczeństwa nie zakłóca pracy urządzenia. Należy informować pracowników ochrony o wszczepionym wyrobie medycznym i pokazywać im kartę implantu.

Używane na lotniskach głowice wykrywające mogą czasowo zakłócać pracę urządzenia lub nawet wyłączyć je, jeśli głowica jest trzymana nad urządzeniem przez dłuższy czas (około 30 sekund). W razie potrzeby należy poprosić o ręczne przeszukanie bez wykorzystania głowicy. W razie konieczności użycia głowicy należy poinformować personel o wszczepionym urządzeniu medycznym. Należy poinformować personel (ochronę lotniska), że przeszukanie musi odbyć się szybko i bez przytrzymywania głowicy nad urządzeniem.

W przypadku pytań o bezpieczeństwo na lotnisku należy skontaktować się z lekarzem prowadzącym.

### **Telefony komórkowe**

Telefony komórkowe należy trzymać w odległości minimum 15 cm (6 cali) od wszczepionego systemu. Telefon komórkowy jest źródłem zakłóceń elektromagnetycznych i może zaburzać pracę wszczepionego systemu. Interakcja ma charakter tymczasowy i oddalenie telefonu od urządzenia przywraca prawidłową pracę wszczepionego

systemu. Aby zredukować możliwość interakcji, należy przedsięwziąć następujące środki ostrożności:

- Należy zachować odległość minimum 15 cm (6 cali) pomiędzy telefonem komórkowym a wszczepionym systemem.
- Trzymać telefon przy uchu po przeciwnej stronie do tej, po której jest wszczepiony system.
- Nie należy nosić telefonu komórkowego w kieszeni na piersi ani na pasku, jeśli powoduje to zbliżenie telefonu na odległość mniejszą niż 15 cm (6 cali) od wszczepionego systemu.

Opisywane środki ostrożności dotyczą wyłącznie telefonów komórkowych, nie dotyczą natomiast domowych telefonów bezprzewodowych. Należy jednak unikać bezpośredniego umieszczania domowych telefonów bezprzewodowych na wszczepionym systemie.

## **Zabiegi dentystyczne i medyczne**

Niektóre zabiegi medyczne mogą uszkodzić system S-ICD lub w inny sposób negatywnie wpłynąć na jego pracę.



Należy pamiętać o konieczności informowania lekarzy i dentyistów o wszczepionym urządzeniu, aby umożliwić im podjęcie odpowiednich środków ostrożności. Szczególną ostrożność należy zachować w trakcie wykonywania następujących zabiegów:

- **Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI):** jest to badanie diagnostyczne, które wykorzystuje silne pole elektromagnetyczne. Niektóre systemy S-ICD oceniono pod kątem możliwości poddawania pacjentów obrazowaniu MRI w określonych warunkach. Obrazowanie MRI może doprowadzić do trwałej utraty głośności sygnalizatora dźwiękowego. Należy porozmawiać z lekarzem o właściwościach wszczepionego systemu S-ICD. Jeśli dany system nie jest zgodny z badaniem obrazowym lub nie można przeprowadzić badania w wymaganych warunkach, obrazowanie MRI może poważnie uszkodzić urządzenie, nie wolno go więc przeprowadzać. Szpitale przechowują aparaturę MRI w pomieszczeniach oznaczonych znakiem magnesu. Nie wolno wchodzić do takich pomieszczeń, chyba że

lekarz potwierdził zgodność danego systemu S-ICD z badaniem MRI a samo badanie spełnia określone wymagania.

- **Diatermia:** wykorzystuje pole elektryczne do podgrzewania tkanek i może uszkodzić urządzenie oraz spowodować obrażenia ciała. Diatermia jest przeciwwskazana.
- **Elektrokauteryzacja:** jest wykorzystywana podczas zabiegów chirurgicznych do zatrzymywania krwawienia z naczyń. Można ją stosować wyłącznie po wyłączeniu urządzenia. Należy porozmawiać z kardiologiem i lekarzem wykonującym zabieg, aby ustalić, kto wyłączy urządzenie.
- **Defibrylacja zewnętrzna:** jest to zabieg stosowany zazwyczaj w celu ratowania życia, wykorzystujący sprzęt zewnętrzny do dostarczania wyładowań, mających na celu przywrócenie prawidłowego rytmu serca (w przypadku bardzo szybkiego lub nieregularnego rytmu serca). Defibrylacja może mieć wpływ na pracę urządzenia, ale mimo to można ją

w razie potrzeby wykonywać. Po zabiegu defibrylacji zewnętrznej należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem w celu przeprowadzenia kontroli prawidłowości działania urządzenia.

- **Litotrypsja:** jest to zabieg wykorzystywany do kruszenia kamieni w układzie moczowym (np. kamieni nerkowych). W przypadku niezachowania określonych środków ostrożności litotrypsja może spowodować uszkodzenie urządzenia. Należy porozmawiać z kardiologiem oraz lekarzem prowadzącym zabieg i dowiedzieć się, co można zrobić, aby zabezpieczyć urządzenie.
- **Inne wszczepione urządzenia medyczne:** urządzenia wszczepiane jednocześnie z systemem S-ICD (np. wszczepiane systemy do neurostimulacji, urządzenie do wspomagania komorowego lub wszczepiane pompy leków) mogą spowodować interakcje, które mogą pogorszyć działanie systemu S-ICD, jednocześnie wszczepionego urządzenia lub obu z nich. W przypadku dodatkowych pytań proszę porozmawiać ze swoim lekarzem.

- **Radioterapia nowotworów złośliwych:** może zakłócać pracę urządzenia i wymaga zastosowania specjalnych środków ostrożności. W przypadku potrzeby przeprowadzenia radioterapii należy omówić to zarówno z kardiologiem, jak i lekarzem wykonującym zabieg.
- **Jednostka do przezskórnej elektrycznej stymulacji nerwów (TENS):** jest to urządzenie zalecane przez lekarzy lub chiroprasyków do leczenia przewlekłego bólu. Jednostka TENS może zakłócać pracę wszczepionego urządzenia i wymaga zastosowania szczególnych środków ostrożności. W przypadku konieczności użycia jednostki TENS należy skonsultować się z kardiologiem.

Wpływ większości innych zabiegów medycznych i dentystrycznych na urządzenie jest mało prawdopodobny. Bezpiecznie można stosować:

- Wiertarki dentystryczne i sprzęt do czyszczenia zębów
- Diagnostyczne aparaty RTG
- Diagnostyczne zabiegi ultradźwiękowe

- Mammografy

**UWAGA:** *mammografy nie zakłócają pracy urządzenia.*

*Urządzenie może jednak ulec uszkodzeniu, jeśli zostanie ściśnięte przez mammograf. Należy upewnić się, że lekarz lub technik wiedzą o wszczepionym urządzeniu.*

- Aparaty do EKG
- Tomografia komputerowa

W przypadku konieczności wykonania zabiegu operacyjnego należy poinformować dentystę i/lub lekarza o wszczepionym urządzeniu. Umożliwi im to kontakt z lekarzem monitorującym urządzenie w celu zastosowania optymalnego leczenia.

W przypadku pytań o określone urządzenie, narzędzie, zabieg medyczny lub sprzęt należy skontaktować się z lekarzem prowadzącym.

## Podsumowanie

Obawy czy zdenerwowanie związane z wszczepieniem urządzenia są rzeczą naturalną. Lekarz rozpoznał u Pani/Pana znaczne ryzyko wystąpienia nagłej śmierci sercowej spowodowanej aktualnym stanem zdrowia.

Należy pamiętać, że urządzenie może znacząco zwiększyć poczucie bezpieczeństwa u pacjenta, przyjaciół i jego rodziny.

Rozmowa z innymi pacjentami z wszczepionym systemem ICD jest często pomocna w okresie przyzwyczajania się do nowego urządzenia. Warto zapytać lekarza, pielęgniarkę lub przedstawiciela Boston Scientific, czy w okolicy działa grupa wsparcia dla pacjentów z wszczepionym systemem ICD.

Niniejszy podręcznik ma za zadanie przekazać informacje dotyczące chorób serca oraz przeznaczenia urządzenia. Ewentualne pytania dotyczące treści podręcznika prosimy kierować do lekarza lub pielęgniarki. Stanowią oni najlepsze źródło informacji na temat konkretnych potrzeb i zaistniałych sytuacji.

## Notatki i pytania

Mozna użyć miejsca poniżej, aby zapisać pytania  
i dodatkowe informacje o urządzeniu:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## Symboly umieszczone na etykietach

Symbol	Definicja
	Wytwórca
	Upoważniony przedstawiciel w Unii Europejskiej
	Znak zgodności CE wraz z kodem identyfikacyjnym jednostki notyfikowanej zezwalającej na używanie znaku
	Adres sponsora australijskiego
	Identyfikacja osoby
	Data
	Placówka ochrony zdrowia lub lekarz
	MR warunkowo

# Indeks

## A

Aktywność, 44, 48

Alergia, 34

*metale*, 34

Aparaty do EKG, 83

Arytmia, 1, 6

*migotanie komór*, 24

*tachykardia komorowa*, 22

Atak serca, 16

## B

Badanie Holtera, 11, 31

Bateria, 53

*koniec*

*eksploatacji*, 54, 55, 58

*sygnały dźwiękowe*, 53

Bezpieczeństwo, *zobacz Srodki ostrożności*

Bezpieczeństwo na lotniskach, 76

Bradykardia, 6, 58

## Ć

Ćwiczenia, 44

## D

Defibrylacja zewnętrzna, 80

Diatermia, 80

Drabiny, 48

## E

Echokardiogram, 7, 30

Elektroda, *zobacz Elektroda podskórna*

Elektroda podskórna, 7, 33

Elektrody, 15, 39

Elektrofizjologia (EP), 14, 31

Elektrokardiogram, 7

Elektrokauteryzacja, 80

## F

Fracja wyrzutowa, 7, 28

## G

Generator impulsów, 8, 32, 34

## I

ICD, 38

## J

Jednostki TENS, 82

## K

Kardiomiopatia, 27

Komora, 8

Komunikacja bezprzewodowa o częstotliwości radiowej (RF), 8

Kontakt z lekarzem, 48

## L

LATITUDE — System do zdalnego monitorowania pacjenta, 10, 51

*Komunikator, 9, 52*

Leczenie farmakologiczne, 43

Litotrypsja, 81

## M

Mammografy, 83

Materiały, 34

Metale, *zobacz Alergia*

Migotanie komór (VF), 10, 24

MRI (Badanie MRI), 79

## N

Nagła śmierć sercowa, 3, 11, 29, 38, 84

Nagłe zatrzymanie krążenia, 3, 11, 29

Niezawodność, 4

## O

Ostrzeżenia, 68, 69

## P

Pływanie, 48

Pływanie łodzią, 48

Podróżowanie, 44, 49

*bezpieczeństwo na  
lotniskach*, 76

Programator, 12, 32

Promieniowanie  
rentgenowskie, 82

Prowadzenie samochodu, 48

Przedsonki, 12, 19

## R

Radioterapia, 82

Rehabilitacja, 42

Rytm serca, 1, 12

## S

Serce, 17

Słowniczek, 6

Sprawdzanie, 13

Sprzęt dentystyczny, 82

Stosunek seksualny, 60

Stymulacja  
antytachyarytmiczna, 13

Sygnaly dźwiękowe, *zobacz  
Bateria*

System ICD, 15, 32

System S-ICD, 26

Systemy bezpieczeństwa, 75

Systemy wykrywania  
kradzieży, 75

## Ś

Środki ostrożności, 68

*bezpieczeństwo na  
lotniskach*, 76

defibrilacja zewnętrzna, 80

diatermia, 80

elektrokauteryzacja, 80

jednostki TENS, 82

litotrypsja, 81

MRI (Badanie MRI), 79

radioterapia, 82

systemy wykrywania

kradzieży, 75

telefony komórkowe, 71, 77

warunki otoczenia, 70

zabiegi dentystryczne, 78

zabiegi medyczne, 78

## T

Tachykardia komorowa  
(VT), 13, 22

Tachykardia nadkomorowa  
(SVT), 14

Telefony  
bezczłone, 63, 70, 78

Telefony komórkowe, 63, 71, 77

Terapia

kontaktowanie się  
z lekarzem, 45

przygotowanie, 45

sposób odczuwania, 59

stymulacja bradykardii, 58

Terapia za pomocą  
wyładowań, 2, 32, 40

Tomografia komputerowa, 83

## U

Ultradźwięki, 82

Urządzenia domowe, 65

Urządzenie, 32

niezawodność, 4

wymiana, 55

zagrożenia, 38

## W

Węzeł zatokowo-przedsionkowy (SA), 15, 19

Wizyty kontrolne, 50

Wszczepianie systemu  
*rehabilitacja*, 42  
*zagrożenia*, 38

Wymiana systemu, 55  
*zagrożenia*, 56

## Z

Zabiegi dentystyczne, 78

Zabiegi medyczne, 78

Zagrożenia, 38

Zakłócenia elektromagnetyczne (EMI), 16, 64

Zatrzymanie krążenia, *zobacz Nagłe zatrzymanie krążenia*

Zawał mięśnia sercowego (MI), *zobacz Atak serca*

## Ż

Życie z systemem S-ICD EMBLEM, 45

*przygotowanie do terapii*, 45



Outdated version. Do not use.  
Version périmée. Ne pas utiliser.  
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.  
Úreilt útgáfa. Notið ekki.  
Versione obsolete. Non utilizzare.  
Pasenusi versija. Neizmantot.  
Elavult verzió. Nenaudokite.  
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.  
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.  
Wersja przeterminowana. Nie używać.  
Versão obsoleta. Não utilize.  
A nu se utilizează.  
Verzija nepoužívat.  
A nu se utilizeze.  
Nepoužívat.  
Använd



**Boston Scientific Corporation**

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

**EC REP**

Guidant Europe NV/SA  
Boston Scientific  
Green Square, Lambroekstraat 5D  
1831 Diegem, Belgium

**AUS**

Boston Scientific (Australia) Pty Ltd  
PO Box 332  
BOTANY NSW 1455 Australia  
Free Phone 1 800 676 133  
Free Fax 1 800 836 666

1.800.CARDIAC (227.3422)  
Worldwide: +1.651.582.4000

[www.bostonscientific.com](http://www.bostonscientific.com)  
[www.bostonscientific.com/patientlabeling](http://www.bostonscientific.com/patientlabeling)

© 2020 Boston Scientific Corporation or its affiliates.  
All rights reserved.

**S-ICD**

92346920-016 pl Europe 2020-11



**CE2797**