

An elderly couple is walking barefoot on a beach at sunset. The man is on the left, wearing a light blue polo shirt and khaki shorts. The woman is on the right, wearing a white and grey striped long-sleeved shirt and khaki pants. They are holding hands and looking towards the ocean. The background shows a calm sea and a bright, hazy sky.

**Medtronic**

Engineering the extraordinary

Życie  
z pozanaczyniowym  
wszczepialnym  
kardiowerterem  
defibrylatorem  
(EV-ICD)

# Spis treści

Serce .....	4
Co to jest częstoskurcz? .....	5
Objawy częstoskurczu .....	5
Przyczyny częstoskurczu .....	6
Co to jest niewydolność serca? .....	6
Co to jest nagłe zatrzymanie krążenia (NZK)? .....	7
Jaka jest różnica między zawałem serca a NZK? .....	7
Kto jest zagrożony NZK? .....	8
Znajomość frakcji wyrzutowej .....	8
Leczenie NZK za pomocą defibrylacji .....	10
Jaka jest różnica między urządzeniem ICD a EV-ICD? .....	11
Jak działa urządzenie EV-ICD? .....	12
Wszczepianie urządzenia EV-ICD .....	12
Opieka i monitorowanie po zabiegu .....	15
Zdalne monitorowanie urządzenia EV-ICD .....	17
Możliwość wykonania badania MRI .....	17
Codzienne życie z urządzeniem EV-ICD .....	18
Często zadawane pytania .....	20
Zalecane środki ostrożności .....	24
<i>Urządzenia gospodarstwa domowego i związane z hobby .....</i>	<i>24</i>
<i>Narzędzia i sprzęt przemysłowy .....</i>	<i>27</i>
<i>Urządzenia komunikacyjne i biurowe .....</i>	<i>30</i>
<i>Procedury medyczne i stomatologiczne .....</i>	<i>34</i>
<i>Pojazdy i powiązane urządzenia .....</i>	<i>35</i>
Pytania, które może Pan/Pani zadać lekarzowi, jeśli zaleci on wszczepienie urządzenia EV-ICD .....	36
Kształtowanie pozytywnego podejścia do życia z urządzeniem EV-ICD .....	38
Materiały edukacyjne i wsparcie .....	38

Broszura może być pomocna dla osób, u których rozpoznano szybki rytm serca (częstoskurcz), po przebytych zawałach serca lub z niewydolnością serca, a także ich bliskich. Objąsniiono w niej te choroby serca i możliwości leczenia za pomocą urządzenia.

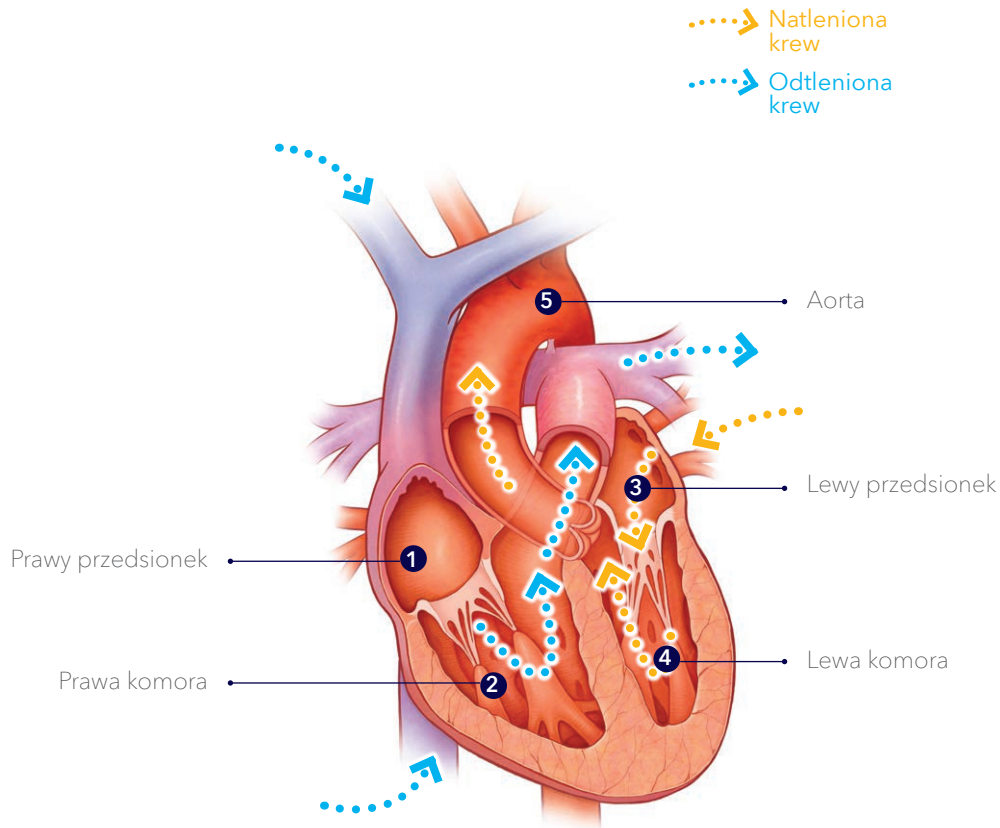
Zawiera podstawowe informacje na temat nagłego zatrzymania krążenia (NZK) i wszczepialnych defibrylatorów, w tym dotyczące przewidywanej sytuacji pacjenta przed wszczepieniem defibrylatora i po jego wszczepieniu.

# Serce

Serce jest narządem wielkości pięści, który pompuje natlenowaną krew do wszystkich części ciała. Serce pompuje krew dzięki regularnym, rytmicznym sygnałom elektrycznym. W sercu znajdują się cztery jamy:

- dwie górne jamy – prawy i lewy przedsionek,
- dwie dolne jamy – prawa i lewa komora.

Prawy przedsionek (1) pompuje odtlenioną krew z reszty ciała i doprowadza ją do prawej komory (2), a stamtąd do płuc. Płuca natleniają krew, która jest kierowana do lewego przedsionka (3), a następnie do lewej komory (4), która pompuje natlenowaną krew do całego ciała poprzez aortę (5).



# Co to jest częstoskurcz?

Częstoskurcz to stan, gdy serce bije **zbyt szybko**. Zdrowe serce wykonuje **od 60 do 100 uderzeń na minutę** i przepompowuje około **280 litrów krwi** na godzinę. Ćwiczenia fizyczne, stres lub strach mogą powodować przyspieszenie bicia serca, jest to jednak normalna reakcja. W częstoskurczu serce bije bez konkretnej przyczyny szybciej niż 100 uderzeń na minutę, a może wykonywać nawet 400 uderzeń na minutę. Przy takiej częstości serce nie jest w stanie skutecznie pompować krwi do ciała i mózgu.

Istnieją różne rodzaje **szybkiego rytmu serca**, które mogą występować w górnych jamach (przedsionkach) lub dolnych jamach (komorach) serca:

- Trzepotanie i migotanie przedsionków zaczyna się w górnych jamach serca.
- Częstoskurcz komorowy i migotanie komór zaczyna się w dolnych jamach serca.

# Objawy częstoskurczu

Gdy serce bije zbyt szybko, mogą przy tym występować różne objawy, takie jak:

- zadyszka,
- zawroty głowy,
- nagłe osłabienie,
- trzepotanie w klatce piersiowej,
- zaburzenia równowagi,
- omdlenie.



# Przyczyny częstoskurczu

Częstoskurcz może wystąpić z różnych powodów. Do jego częstych przyczyn należą:

- choroby związane z sercem, takie jak wysokie ciśnienie krwi (nadciśnienie);
- niewystarczające zaopatrzenie mięśnia sercowego w krew z powodu choroby wieńcowej (miażdżycy tętnic), choroby zastawki serca, niewydolności serca, choroby mięśnia sercowego (kardiomiopatii), guzów lub zakażeń;
- inne problemy zdrowotne, takie jak choroba tarczycy, niektóre choroby płuc, zaburzenia równowagi elektrolitowej, a także nadużywanie alkoholu lub narkotyków;
- stres emocjonalny;
- picie dużych ilości napojów alkoholowych albo zawierających kofeinę.

## Czynniki ryzyka:

Niektóre choroby mogą zwiększać ryzyko wystąpienia częstoskurczu. Należą do nich:

- choroba wieńcowa (miażdżycza tętnic),
- niewydolność serca (niewystarczające pompowanie krwi przez serce),
- zawał serca (zawał mięśnia sercowego),
- wrodzone wady serca (wady, z którymi człowiek się rodzi),
- zapalne lub degeneracyjne choroby serca,
- przewlekła choroba płuc.

# Co to jest niewydolność serca?

Niewydolność serca nie oznacza, że serce przestało pompować krew. Jest to niezdolność mięśnia sercowego do pompowania wystarczającej ilości krwi, aby sprostać zapotrzebowaniu organizmu. Wskutek tego można odczuwać zmęczenie i brak energii. Może występować duszność i nadmierne gromadzenie płynu w organizmie.

# Co to jest nagłe zatrzymanie krążenia (NZK)?

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK) wynika z zaburzenia aktywności elektrycznej serca powodującego niebezpiecznie szybki rytm serca (migotanie komór). Szybki, nieregularny rytm serca powoduje, że serce drga, zamiast się kurczyć lub pompować. Gdy serce przestaje pompować krew, tlen nie może docierać do ciała i mózgu. W przypadku nieudzielenia natychmiastowej pomocy medycznej NZK może być śmiertelne. Nagłe zatrzymanie krążenia to jedna z najczęstszych przyczyn zgonów. W ten sposób umiera więcej osób niż na raka piersi, AIDS czy raka płuca<sup>1</sup>.

# Jaka jest różnica między zawałem serca a NZK?

Nagłe zatrzymanie krążenia to nie to samo, co zawał serca, chociaż pojęcia te są często mylone.

	Zawał serca	Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK)
<b>Rodzaj problemu</b>	Problem dotyczący krążenia krwi w sercu lub problem z „hydrauliką” serca	Problem dotyczący przewodnictwa elektrycznego
<b>Przyczyna</b>	Niedrożność naczynia doprowadzającego krew do mięśnia sercowego, która może spowodować trwałe uszkodzenie części serca	Zaburzenie aktywności elektrycznej serca powodujące brak dopływu krwi do ciała i mózgu
<b>Czynniki ryzyka</b>	Wysokie stężenie cholesterolu, wysokie ciśnienie krwi, otyłość, palenie tytoniu, występowanie zawału serca w rodzinie, cukrzyca lub choroba wieńcowa	Przebyty zawał serca, niewydolność serca, nieprawidłowy rytm serca, obniżona frakcja wyrzutowa (EF ≤ 35%), występowanie NZK w rodzinie
<b>Objawy</b>	Może mu towarzyszyć ucisk w klatce piersiowej, ból promieniujący do ramienia, duszność, pocenie, nudności	Na ogół brak objawów, może wystąpić kołatanie serca, uczucie bliskie omdlenia, zawroty głowy, utrata przytomności

# Kto jest zagrożony NZK?

Na ogół do nagłego zatrzymania krążenia dochodzi bez ostrzeżenia. Do osób obciążonych większym ryzykiem NZK należą<sup>2</sup>:

- osoby po przebytym zawale serca;
- osoby z niewydolnością serca;
- osoby, które już przeżyły NZK lub których członek rodziny miał NZK;
- osoby z obniżoną frakcją wyrzutową (EF).

## Znajomość frakcji wyrzutowej

**Frakcja wyrzutowa (EF)** to odsetek krwi wypompowywanej z serca z każdym jego uderzeniem. Lekarz używa wartości EF pacjenta, aby określić, na ile sprawnie serce pompuje krew. Wartość EF może się z czasem zmieniać, dlatego ważne jest, aby ją regularnie kontrolować.

Najczęstszym sposobem pomiaru wartości EF jest **echokardiogram**. Badanie to zazwyczaj przeprowadza się w gabinecie lekarskim lub szpitalnym pomieszczeniu diagnostycznym.

Poniżej przedstawiono schemat typowych zakresów wartości EF<sup>3</sup>.

50–75%

Zdolność pompowania  
serca jest  
**prawidłowa**

36–49%

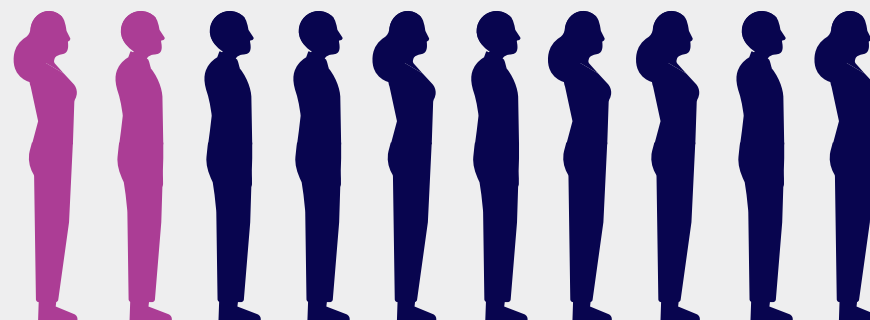
Zdolność pompowania  
serca  
**jest poniżej normy**

35%

i mniej – zdolność  
pompowania serca  
**jest zbyt niska**

Osoby, u których występuje niska wartość EF – 35% lub mniejsza – są obciążone większym ryzykiem NZK<sup>3</sup>.

NZK jest przyczyną około **20% wszystkich zgonów w Europie**<sup>4</sup>.



5%

wskaźnik przeżycia  
bez defibrylacji<sup>5</sup>

# Leczenie NZK za pomocą defibrylacji

Najskuteczniejszym sposobem leczenia NZK jest defibrylacja<sup>2</sup>. Defibrylacja polega na dostarczeniu wyładowania elektrycznego do serca pacjenta, aby przywrócić prawidłowy rytm serca.

Używa się dwóch głównych rodzajów defibrylacji:

- **Automatyczny defibrylator zewnętrzny (AED, Automated External Defibrillator)** to przenośne urządzenie używane przez zespoły ratownictwa medycznego oraz ogół społeczeństwa, aby dostarczyć wyładowanie elektryczne do serca.
- **Wszczepialny kardiowerter-defibrylator (ICD, Implantable Cardioverter Defibrillator)** to urządzenie wszczepiane pod skórę. Wszczepialny kardiowerter-defibrylator dostarcza impulsy lub wyładowania elektryczne w celu leczenia szybkiego, nieregularnego rytmu.

EV-ICD z elektrodą



# Jaka jest różnica między urządzeniem ICD a EV-ICD?

Zarówno urządzenie ICD, jak i EV-ICD to systemy składające się z defibrylatora i elektrody.

- **Defibrylator** działa jak mały komputer. Nieustannie monitoruje on pracę mięśnia sercowego i automatycznie dostarcza impulsy lub wyładowania elektryczne, aby skorygować szybki rytm serca. Jest to małe urządzenie wielkości pudełka zapalek. Tradycyjne urządzenie ICD wprowadza się pod obojczyk, natomiast urządzenie EV-ICD umieszcza się pod lewą pachą.
- Elektroda to cienki, miękki, izolowany przewód o rozmiarze zbliżonym do rozmiaru nitki spaghetti, który przekazuje sygnały elektryczne z serca do defibrylatora w celu monitorowania pracy mięśnia sercowego. Ponadto elektroda doprowadza impulsy lub wyładowania terapeutyczne z defibrylatora do serca. **W przypadku tradycyjnego urządzenia ICD elektrodę umieszcza się w sercu za pośrednictwem żyły. Natomiast w przypadku urządzenia EV-ICD elektroda znajduje się pod mostkiem, poza sercem.**



Porównanie rzeczywistej wielkości urządzenia EV-ICD do monety 1 euro.



# Jak działa urządzenie EV-ICD?

Pozanaczyniowy wszczepialny kardiowerter-defibrylator (EV-ICD) jest przeznaczony do monitorowania rytmu serca pacjenta przez całą dobę. Jeśli serce bije zbyt szybko lub nieregularnie, urządzenie najpierw wysyła niewielkie, bezbolesne impulsy elektryczne, aby skorygować częstość akcji serca. Jest to **stymulacja antytachyarytmiczna** (ATP, Anti-Tachycardia Pacing). Jeśli szybka częstość akcji serca się utrzymuje, defibrylator dostarcza wyładowanie elektryczne, aby przywrócić prawidłową akcję serca. To wyładowanie elektryczne określa się mianem **kardiowersji** lub **defibrylacji**.

Urządzenie EV-ICD może też służyć do leczenia wolnego rytmu serca, wysyłając korygujące impulsy elektryczne.

Lekarz programuje urządzenie EV-ICD w taki sposób, aby zapewniało najskuteczniejsze leczenie konkretnej choroby serca pacjenta.

## Bateria urządzenia EV-ICD

Energia potrzebna do zapewnienia działania urządzenia EV-ICD jest dostarczana ze specjalnej baterii. Czas użytkowania baterii zależy od kilku czynników. Obejmują one m.in. charakter choroby serca oraz częstość dostarczania terapii serca przez urządzenie EV-ICD.

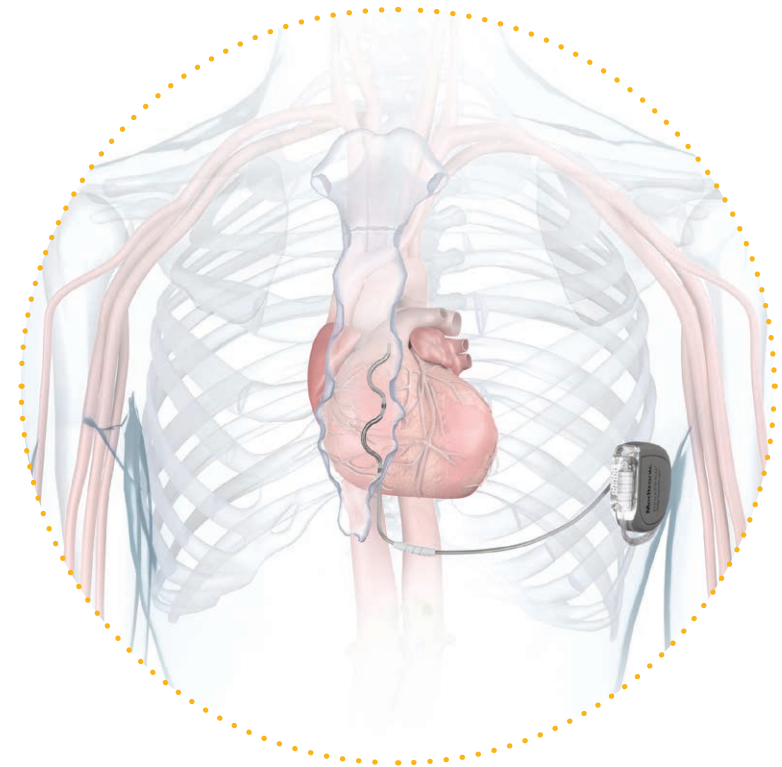
Może wystarczyć nawet na 10 lat. Urządzenie EV-ICD jest zasilane z zamkniętej wewnątrz urządzenia baterii, więc należy wymienić całe urządzenie, kiedy poziom naładowania baterii będzie niski. Elektroda wymaga wymiany jedynie w wyjątkowych sytuacjach.

# Wszczepianie urządzenia EV-ICD

Zabieg wszczepienia urządzenia EV-ICD nie jest przeprowadzany na otwartym sercu. Przed zabiegiem pacjent może otrzymać lek, który powoduje senność i rozluźnienie. Operację wykonuje się w znieczuleniu ogólnym. W przypadku jakichkolwiek pytań, wątpliwości lub obaw należy poruszyć je w rozmowie z lekarzem przed zabiegiem.

## Główne etapy zabiegu wszczepienia urządzenia EV-ICD:

- W miejscu, w którym kończy się mostek, zostanie wykonane małe nacięcie w celu wprowadzenia i umieszczenia elektrody w przestrzeni znajdującej się pod mostkiem. Elektroda ma kształt litery „S”, co pozwala utrzymać ją w stabilnej pozycji blisko serca.
- Po umieszczeniu elektrody w pobliżu mięśnia sercowego zostanie przeprowadzony test, aby sprawdzić, czy elektroda jest w stanie dokładnie monitorować akcję serca i dostarczać terapię.
- Następnie lekarz wykonuje nacięcie na urządzenie pod lewą pachą. Za pomocą specjalnego narzędzia wprowadza wolny koniec elektrody do nowego nacięcia i podłącza elektrodę do urządzenia. W następnej kolejności wszczepia urządzenie pod skórę i zaszywa nacięcie.
- Lekarz programuje urządzenie w taki sposób, aby zapewniało najskuteczniejsze leczenie konkretnej choroby serca pacjenta.



Po zabiegu wszczepienia przez jakiś czas może występować dyskomfort lub ból, a także zasinienie. Objawy te powinny z czasem ustąpić. Należy omówić z lekarzem metody leczenia bólu lub opuchlizny (leki przeciwbólowe, okłady z lodu, odpoczynek itp.). Konieczne jest przestrzeganie zaleceń lekarza oraz informowanie, jeśli przepisana metoda leczenia bólu nie jest wystarczająca.

Po zabiegu pacjent otrzymuje **kartę identyfikacyjną** urządzenia EV-ICD. Należy ją zawsze mieć przy sobie, ponieważ zawiera ważne informacje o wszczepionym urządzeniu.

### Przyzwyczajanie się do urządzenia może zająć kilka tygodni.

W miarę powrotu do zdrowia należy przestrzegać zaleceń lekarza dotyczących powracania do normalnej aktywności. Powrót do zdrowia będzie stopniowy. W miejscu, w którym zostało wszczepione urządzenie EV-ICD pod skórą, będzie widoczne niewielkie wybrzuszenie.

Poniżej przedstawiamy ogólne zalecenia na pierwsze kilka tygodni po zabiegu:

- W przypadku wystąpienia obrzęku, ciepła lub wysięku wokół nacięcia bądź gorączki należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.
- Podczas ćwiczeń fizycznych i kąpieli należy zachować ostrożność zgodnie z zaleceniami lekarza.
- Unikać zakładania ciasnego ubrania, które może podrażniać miejsce nacięcia.
- Ograniczyć ruchy ramieniem zgodnie z zaleceniami lekarza.
- Unikać podnoszenia przedmiotów o masie przekraczającej 5-7 kilogramów (10-15 funtów).
- Unikać nadmiernego skręcania tułowia.
- Unikać pchania lub ciągnięcia ciężkich przedmiotów.

Należy informować innych lekarzy i stomatologów o wszczepionym urządzeniu EV-ICD. Aby zmniejszyć ryzyko zakażenia, lekarz może przepisać antybiotyki, które należy przyjmować przed każdym zabiegiem chirurgicznym i stomatologicznym oraz po nim.

## Procedura wymiany

Urządzenie EV-ICD zostało zaprojektowane w taki sposób, aby lekarz wiedział, kiedy poziom naładowania baterii będzie niski. Bateria jest nieodłącznym elementem defibrylatora. Dlatego podczas procedury wymiany konieczna jest wymiana całego urządzenia. Chirurg wykonuje nacięcie nad starą blizną i wyjmuje stare urządzenie. Elektroda jest bezpiecznie mocowana, a po jej sprawdzeniu podłącza się nowe urządzenie. Następnie testuje się je i wprowadza do już istniejącej kieszeni skórnej. Elektroda wymaga wymiany jedynie w wyjątkowych sytuacjach.

## Opieka i monitorowanie po zabiegu

Lekarz ustala plan wizyt kontrolnych pacjenta. Podczas takich wizyt pacjent powinien nie tylko opisać objawy, które mogły u niego wystąpić, lecz także skorzystać z okazji, aby zadać wszelkie pytania oraz omówić wątpliwości i ewentualne obawy.

Wizyty kontrolne umożliwiają dokładne sprawdzenie defibrylatora. Dzięki tym kontrolom lekarz może:

- monitorować stan baterii defibrylatora;
- sprawdzać elektrodę;
- przejrzeć i dostosować (w razie potrzeby) ustawienia urządzenia EV-ICD, aby się upewnić, że zostały zaprogramowane odpowiednio do potrzeb medycznych pacjenta.

Wykonuje się to za pomocą **programatora** – małego komputera znajdującego się w gabinecie lekarskim. Lekarz używa programatora, aby pobrać informacje przechowywane w urządzeniu EV-ICD.

Oprócz wspomnianych wizyt kontrolnych pacjent powinien zadzwonić lub zgłosić się do lekarza w określonych sytuacjach:

- Jeśli **blizna** będzie zaczerwieniona, pojawi się wydzielina lub obrzęk.
- W przypadku wystąpienia **alertu (sygnału dźwiękowego)**: urządzenie EV-ICD wykonuje automatycznie kontrole wewnętrzne. Sygnał dźwiękowy informuje pacjenta, że wymagana jest konsultacja z lekarzem. Ma to na celu zwrócenie uwagi, a nie zaalarmowanie pacjenta. W przypadku usłyszenia sygnału dźwiękowego należy skontaktować się z lekarzem w celu otrzymania instrukcji. Stały, trwający 10 sekund dźwięk oznacza, że urządzenie znalazło się zbyt blisko silnego magnesu. Jeżeli rozlegnie się dźwięk trwający 10 sekund, nie trzeba kontaktować się z przychodnią. Wystarczy odsunąć się, aby urządzenie znalazło się daleko od magnesu, i kontynuować swoje codzienne aktywności.
- W przypadku wystąpienia wylądowania: urządzenie EV-ICD dostarcza wylądowanie tylko wówczas, gdy jest to potrzebne. Jeśli wystąpi częstoskurcz, urządzenie EV-ICD najpierw próbuje zatrzymać częstoskurcz najłagodniej, jak to możliwe. W razie niepowodzenia przeprowadzona zostanie kardiowersja lub defibrylacja, którą pacjent odczuje jako porażenie prądem.

Niektórzy pacjenci są nieświadomi momentu, gdy urządzenie dostarcza wylądowanie, natomiast inni mogą je odczuwać. Różne osoby odczuwają wylądowanie generowane przez urządzenie w odmienny sposób. Wylądowanie może być odczuwane jako energiczne, a nawet bolesne uderzenie w klatkę piersiową. Mięśnie w klatce piersiowej



i górnej części ramienia mogą się skurczyć tak silnie, że spowodują wzdrygnięcie się. Nie należy się tym martwić. Oznacza to jedynie, że urządzenie działa tak, jak powinno. Pacjenci zazwyczaj uważają to działanie za konieczne i uspokajające. Jeśli ktoś dotknie pacjenta podczas wyładowania, może je odczuć jako skurcz mięśni lub mrowienie, chociaż jest to mało prawdopodobne. Wyładowanie może przestraszyć osobę dotykającą pacjenta, ale nie spowoduje jej obrażeń.

Wyładowania mogą być nieprzyjemne. Obawa przed wyładowaniem jest normalna, należy jednak pamiętać, że może ono **ocalić życie pacjenta**.

Tę kwestię należy omówić z lekarzem. Przedstawi on **szczegółowy plan**, co należy zrobić w razie wystąpienia wyładowania.

Przykładowy **plan postępowania w razie wyładowania** może być następujący:

- Jeśli pacjent otrzymał jedno wyładowanie, czuje się dobrze i nie występują u niego żadne objawy (np. nie ma bólu w klatce piersiowej, duszności, szybkiego rytmu serca), może w godzinach pracy gabinetu zadzwonić do lekarza.
- Jeśli pacjent zemdlął lub występują u niego objawy, takie jak ból w klatce piersiowej, duszność, stan bliski omdlenia/splątanie, zawroty głowy, szybki rytm serca, a także jeśli otrzymał więcej niż jedno wyładowanie (w ciągu 24 godzin), należy niezwłocznie skontaktować się z lekarzem lub udać się na oddział ratunkowy.

**Należy poprosić lekarza o zalecany plan postępowania w razie wyładowania, gdyż różni lekarze mogą stosować odmienne procedury.**



## Zdalne monitorowanie urządzenia EV-ICD

Zdajemy sobie sprawę, jak ważne jest, aby pozostawać w łączności z lekarzem z własnego domu lub miejsc odwiedzanych w czasie podróży – tę elastyczność zapewnia zdalne monitorowanie (jeśli jest dostępne w placówce).

Obecnie miliony osób z wszczepionymi urządzeniami kardiologicznymi są monitorowane zdalnie.

### Jak działa zdalne monitorowanie

Informacje z urządzenia EV-ICD są przesyłane do kliniki za pośrednictwem małego **monitora przyłóżkowego lub aplikacji na smartfonie/tablecie**. Informacje są wysyłane automatycznie o czasie zaplanowanym przez lekarza. Urządzenie EV-ICD może też wysłać powiadomienie do lekarza, np. gdy wykryje nieregularny rytm serca. Po odebraniu informacji w klinice można je przeglądać w bezpiecznej witrynie internetowej. Zdalne monitorowanie zapewnia łatwy dostęp do informacji, które umożliwiają lekarzowi kontrolowanie urządzenia i choroby serca pacjenta. Wbudowane zabezpieczenia chronią urządzenie EV-ICD i zawarte w nim dane przed dostępem osób nieupoważnionych (określanym często jako „hakowanie”). Dane wysyłane do kliniki są szyfrowane. Urządzenie EV-ICD może programować wyłącznie lekarz. Używa do tego celu programatora znajdującego się w jego gabinecie.

## Możliwość wykonania badania MRI

Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI, Magnetic Resonance Imaging) to metoda diagnostyczna pozwalająca uzyskać obraz wnętrza ciała. Urządzenie EV-ICD jest zatwierdzone do stosowania w środowisku MRI. Ma on wyjątkową konstrukcję opracowaną w taki sposób, aby w określonych warunkach pacjentów można było bezpiecznie badać metodą MRI. Lekarz powinien omówić z pacjentem wszystkie potencjalne korzyści i zagrożenia związane z badaniem MRI.

# Codziennie życie z urządzeniem EV-ICD

Większość pacjentów szybko przyzwyczaja się do urządzenia EV-ICD. Po całkowitym wygojeniu rany spacer, praca w ogrodzie, uprawianie sportu czy zwykła kąpiel nie stanowią problemu. Zaleca się jednak, aby unikać gwałtownego kontaktu fizycznego, który może spowodować upadek lub uderzenie miejsca wszczęcia. Podczas gwałtownego kontaktu fizycznego istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia kardiologicznego lub odłączenia się elektrody od urządzenia kardiologicznego. Można wznowić wszystkie aktywności wykonywane przed wszczęciem urządzenia, których nie odradza lekarz.

Należy porozmawiać z rodziną i przyjaciółmi o urządzeniu. Dzięki temu można poczuć się bezpieczniej.

Cenną pomoc mogą zapewnić grupy wsparcia i stowarzyszenia.

Urządzenia wyposażono w osłony ochronne. Z tego względu większość urządzeń, których pacjent używa lub z którymi ma styczność, nie zakłóca prawidłowego działania urządzenia kardiologicznego.

Urządzenia, które generują lub wykorzystują energię elektryczną albo przesyłają sygnały bezprzewodowe, wytwarzają jednak wokół siebie pola elektromagnetyczne. **Kompatybilność elektromagnetyczna** to oddziaływanie między tymi polami elektromagnetycznymi a urządzeniem kardiologicznym. Jeśli pola elektromagnetyczne otaczające inne urządzenie znajdą się zbyt blisko urządzenia kardiologicznego – a urządzenie wykryje te pola – może to tymczasowo zakłócić jego prawidłową pracę. To samo może się zdarzyć, jeśli dotknie się urządzenia, które nie jest w dobrym stanie technicznym lub jest nieprawidłowo uziemione, co powoduje przepływ prądu elektrycznego do ciała. Obie te sytuacje mogą przejściowo spowodować, że urządzenie kardiologiczne będzie dostarczać terapię, która jest niepotrzebna, lub wstrzyma potrzebną terapię. Z tego względu zaleca się używanie wyłącznie urządzeń w dobrym stanie technicznym. Dodatkowo zaleca się utrzymywanie minimalnej odległości 15 centymetrów między określonymi urządzeniami a wszczepionym urządzeniem kardiologicznym. Pomoże to uniknąć tymczasowych zakłóceń działania urządzenia kardiologicznego.

## Co zrobić, gdy istnieje podejrzenie, że urządzenie zakłóca działanie urządzenia kardiologicznego?

W przypadku wystąpienia zawrotów głowy, uczucia bliskiego omdlenia, zmiany częstości akcji serca lub otrzymania wyładowania podczas używania jakiegokolwiek urządzenia, należy zaprzestać jego dotykania lub się od niego odsunąć. Jest mało prawdopodobne, aby jakiegokolwiek przejściowe zakłócenia spowodowały przeprogramowanie lub uszkodzenie urządzenia kardiologicznego. Urządzenie to zostało tak skonstruowane, aby powrócić do normalnego działania. Oczywiście jeśli objawy będą nadal występować lub nie będzie żadnej poprawy, należy jak najszybciej skontaktować się z lekarzem.



# Często zadawane pytania

## Korzystanie z telefonu komórkowego

Korzystanie z urządzeń mobilnych jest bezpieczne pod warunkiem zachowania odpowiedniej odległości między nimi a urządzeniem kardiologicznym. Aby uniknąć zakłóceń podczas używania telefonu komórkowego, tabletu lub innego urządzenia mobilnego, należy zachować odległość 15 cm (6 cali) od urządzenia kardiologicznego. Zaleca się, aby używać telefonu przy uchu przeciwnym do strony wszczepienia urządzenia oraz nie umieszczać telefonu komórkowego w kieszeniach w pobliżu urządzenia.

## Aktywność ruchowa i życie intymne

Celem, który chce osiągnąć pacjent, jest jak najszybszy powrót do normalnego życia. W większości przypadków urządzenie nie wymaga zaprzestania **aktywności ruchowej** czy **hobby** (np. gry w kręgle, golfa lub tenisa, pracy w ogrodzie czy łowienia ryb). Należy jednak omówić chorobę podstawową z lekarzem, aby się co do tego upewnić.

Większość osób może wrócić do pracy po wszczepieniu urządzenia. Tę decyzję pacjent powinien podjąć wspólnie z lekarzem. Czas powrotu zależy od wielu kwestii, w tym od rodzaju wykonywanej pracy.

Intymność to normalna część życia. Pacjenci wracają do aktywności seksualnej, gdy czują się komfortowo. Urządzenie zostało tak zaprogramowane, aby umożliwić normalny wzrost tętna bez dostarczania wyładowań terapeutycznych. Urządzenie powinno dostarczać wyładowanie tylko wówczas, gdy częstość akcji serca spełnia określone kryteria zaprogramowane przez kardiologa. W przypadku otrzymania wyładowania podczas aktywności seksualnej lub innej aktywności należy skontaktować się z lekarzem. Lekarz określi wówczas przyczynę wyładowania i może wprowadzić zmiany w zaprogramowanych ustawieniach urządzenia kardiologicznego.

## Systemy przeciwkradzieżowe i systemy zabezpieczeń na lotniskach

Jest mało prawdopodobne, aby działanie urządzenia zakłócały wykrywacze metalu (bramki kontrolne i wykrywacze ręczne) albo skanery obrazowania całego ciała (zwane inaczej skanerami fal milimetrowych lub skanerami obrazowania 3D), używane przykładowo na lotniskach. Aby zminimalizować ryzyko tymczasowych zakłóceń pracy urządzenia podczas procesu kontroli bezpieczeństwa, nie należy się zatrzymywać ani ociążać, przechodząc przez bramki kontrolne. Należy po prostu w normalnym tempie przejść przez bramkę. Jeśli używany jest wykrywacz ręczny, należy poprosić pracownika

ochrony, aby nie trzymał go nad wszczepialnym defibrylatorem ani nie przesunął go tam i z powrotem nad tym urządzeniem. Można też poprosić o przeszukanie ręczne jako alternatywny sposób kontroli. W razie obaw dotyczących metod kontroli bezpieczeństwa należy okazać pracownikom ochrony kartę identyfikacyjną urządzenia EV-ICD, poprosić o inny sposób kontroli, a następnie postępować zgodnie z instrukcjami personelu. Latanie jest całkowicie bezpieczne dla osób z wszczepionym urządzeniem EV-ICD (nie ma problemów związanych ze wzrostem ciśnienia czy wysokości).

## Podróżowanie

Przed długą podróżą należy zasięgnąć porady lekarza. Może on podać adresy szpitali w odwiedzanych krajach na wypadek, gdyby w razie sytuacji nagłej konieczne było udanie się do szpitala. Lekarz może też pomóc w znalezieniu kardiologa w takim szpitalu, jeśli potrzebna będzie wizyta kontrolna.

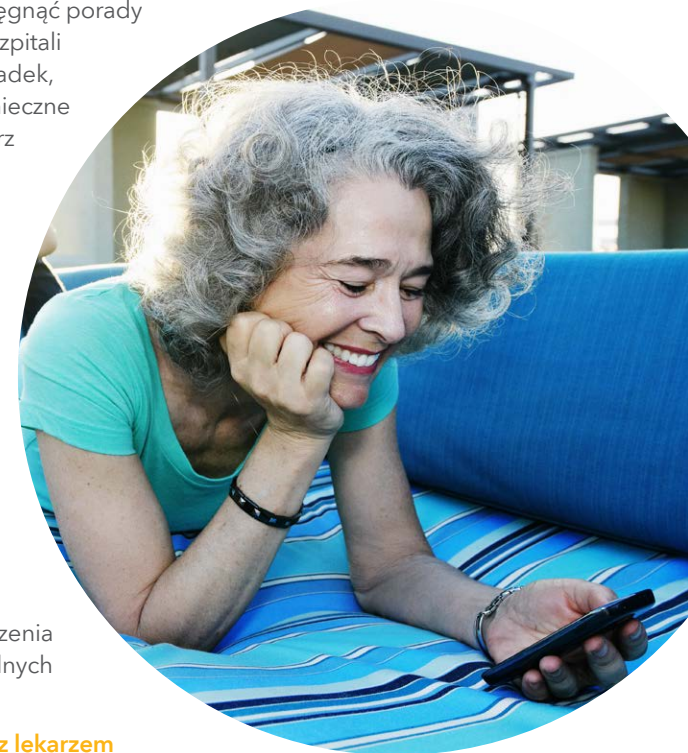
## Prowadzenie pojazdów

Osoby z wszczepionym defibrylatorem są stale zagrożone nagłym nieomaganiem, co może być przyczyną wypadku podczas prowadzenia samochodu. Ograniczenia dotyczące prowadzenia pojazdów są różne w poszczególnych krajach Europy<sup>7</sup>.

**Pacjent powinien porozmawiać z lekarzem o ograniczeniach, które mogą go dotyczyć.**

## Sprzęty gospodarstwa domowego

Używanie większości sprzętów gospodarstwa domowego jest bezpieczne, pod warunkiem że są one prawidłowo obsługiwane, a ich stan techniczny jest dobry. Dotyczy to także kuchenek mikrofalowych, większego sprzętu AGD, koców elektrycznych i poduszek grzewczych.





## Magnesy

Większość pól elektromagnetycznych występujących w gospodarstwie domowym rzadko wpływa na działanie urządzenia, **zaleca się jednak zachowanie odległości wynoszącej co najmniej 15 cm (6 cali) od urządzeń zawierających magnesy**. Przyczyną jest mały czujnik wbudowany w układy elektroniczne urządzeń kardiologicznych, który zapobiega dostarczaniu terapii leczniczych przez urządzenie, gdy wykryje silne pole magnetyczne. W takiej sytuacji urządzenie wyemituje stały, trwający 10 sekund dźwięk przypominający pacjentowi, że znajduje się zbyt blisko magnesu. Należy wówczas zlokalizować magnes i odsunąć go od urządzenia. Nie ma potrzeby, aby kontaktować się z lekarzem, gdy wyemitowany zostanie dźwięk sygnalizujący magnes. Nie oznacza to uszkodzenia urządzenia.

Nie zawsze wiadomo, czy urządzenie zawiera magnes. Jeśli jednak sprzęt gospodarstwa domowego jest użytkowany zgodnie z przeznaczeniem i utrzymywany w dobrym stanie technicznym, nie powinien zakłócać działania urządzenia. Dotyczy to kuchenek mikrofalowych, urządzeń kuchennych, telefonów bezprzewodowych, radioodbiorników, telewizorów, konsoli do gier wideo, odtwarzaczy CD, suszarek do włosów, elektrycznych golarek, elektrycznych szczoteczek do zębów, koców elektrycznych, dmuchaw do liści, kosiarek, systemów otwierania drzwi garażowych, komputerów, zabawek dla dzieci i małych narzędzi warsztatowych.

**Nie zaleca się używania magnetycznych podkładek pod materac ani poduszek, ponieważ trudno byłoby zachować odstęp 15 cm (6 cali) od urządzenia.**

## Spawanie i piły łańcuchowe

W przeciwieństwie do większości narzędzi elektromechanicznych używanych w gospodarstwie domowym spawanie przy użyciu prądu o natężeniu powyżej 160 A może się wiązać z większą tendencją do tymczasowego zakłócania prawidłowego działania urządzenia.

Nie zaleca się **używania prądu spawania o natężeniu powyżej 160 A**.

Aby zminimalizować ryzyko zakłócenia działania urządzenia podczas spawania przy użyciu prądu o natężeniu poniżej 160 A, **należy przestrzegać poniższych środków ostrożności**.

- Należy pracować w suchym miejscu, w suchych rękawicach i butach.
- Należy zachować odstęp 60 cm (2 stopy) między łukiem spawalniczym a urządzeniem.
- Przewody spawalnicze należy trzymać razem i możliwie jak najdalej od urządzenia kardiologicznego. Urządzenie spawalnicze należy umieścić w odległości około 1,5 m (5 stóp) od miejsca pracy.

- Należy podłączyć zacisk masowy do metalu możliwie jak najbliżej punktu spawania. Należy tak zorganizować miejsce pracy, aby w razie upuszczenia uchwytu i elektrody nie stykały się one ze spawanym metalem.
- W razie problemów z rozpoczęciem spawania należy odczekać kilka sekund pomiędzy poszczególnymi próbami.
- Należy pracować w miejscu, które zapewnia pewne podparcie stóp i dużo przestrzeni do poruszania się.
- Należy pracować z osobą, która została poinformowana o tych środkach ostrożności i rozumie je.
- W przypadku wystąpienia uczucia bliskiego omdlenia lub zawrotów głowy, bądź jeśli zachodzi podejrzenie, że urządzenie dostarczyło wyładowanie, należy natychmiast przerwać spawanie i odsunąć się od miejsca pracy.

Urządzenia spawalnicze mogą tymczasowo zakłócać normalne działanie urządzenia kardiologicznego, więc wszelkie decyzje dotyczące stosowania tego sprzętu należy podejmować po konsultacji z kardiologiem.

Lekarz może udzielić porady dotyczącej stopnia zagrożenia, jaki te zakłócenia stwarzają w odniesieniu do stanu zdrowia pacjenta. Fartuchy lub kamizelki nie ochronią skutecznie wszczepionego urządzenia przed energią elektromagnetyczną generowaną przez sprzęt spawalniczy.

Energia elektromagnetyczna generowana przez piłę łańcuchową jest podobna do energii wytwarzanej przez inne narzędzia elektryczne i spalinowe. W razie elektromagnetycznego zakłócenia działania urządzenia i wystąpienia takich objawów jak zawroty głowy lub uczucie bliskie omdlenia, uruchomiona piła łańcuchowa może stwarzać większe ryzyko obrażeń ciała niż inne narzędzia elektromechaniczne.

Aby zminimalizować ryzyko zakłócenia działania urządzenia podczas używania piły łańcuchowej, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Należy zachować odstęp 15 cm (6 cali) między silnikiem elektrycznej piły łańcuchowej a urządzeniem. Należy się też upewnić, że sprzęt jest prawidłowo uziemiony.
- Należy zachować odstęp 30 cm (12 cali) między elementami układu zapłonowego spalinowej piły łańcuchowej a urządzeniem. Zaleca się też używanie urządzenia wyposażonego w świecę zapłonową umieszczoną z dala od rękojści.
- Należy natychmiast przerwać cięcie i wyłączyć piłę łańcuchową w przypadku wystąpienia uczucia bliskiego omdlenia lub zawrotów głowy, bądź jeśli zachodzi podejrzenie, że urządzenie EV-ICD dostarczyło wyładowanie.
- Nie należy manipulować przy silniku, gdy jest uruchomiony.
- Nie należy dotykać cewki, rozdzielacza ani przewodów świecy zapłonowej uruchomionego silnika.



# Zalecane środki ostrożności

W poniższych tabelach przedstawiono podsumowanie zalecanych środków ostrożności w przypadku następujących kategorii:

- Urządzenia gospodarstwa domowego i związane z hobby
- Narzędzia i sprzęt przemysłowy
- Urządzenia komunikacyjne i biurowe
- Procedury medyczne i stomatologiczne
- Pojazdy i urządzenia powiązane

## Urządzenia gospodarstwa domowego i związane z hobby

Większość urządzeń używanych w gospodarstwie domowym i związanych z hobby prawdopodobnie nie będzie zakłócać działania urządzenia kardiologicznego, jeśli ich stan techniczny jest dobry, są one używane zgodnie z przeznaczeniem oraz utrzymywane są zalecane odległości. W przypadku urządzeń, które przesyłają energię za pośrednictwem anteny, zalecane jest zachowanie podanych odległości między anteną a wszczepionym urządzeniem kardiologicznym.

### Uwagi szczególne

Należy zachować co najmniej zalecaną odległość między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

#### Odległość 30 cm (12 cali)

- Samochód/motocykl – od elementów układu zapłonowego
- Ogródzenie elektryczne
- Skrzynka transformatorowa (skrzynka prądowa na podwórzu)

#### Odległość 60 cm (2 stopy)

- Wykrywacz metali – od głowicy
- Kuchenka indukcyjna

#### Niezalecane

- Stymulator mięśni brzucha
- Magnetyczne podkładki pod materac i poduszki

### Minimalne ryzyko

Należy zachować odległość co najmniej **15 cm (6 cali)** między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

- Filtr powietrza, z jonizacją
- Pałeczka do gry w bingo (ang. bingo wand)
- Czytnik Disney MagicBand
- Rower treningowy, z magnetycznym mechanizmem oporowym
- Głośniki do gitary elektrycznej
- Suszarka do włosów, ręczna
- Golarka / maszynka do podcinania włosów, z przewodem
- Domowy system bezpieczeństwa, od nadajnika
- Bransoleta do aresztu domowego
- Magnetyczne zapięcie biżuterii
- Urządzenia kuchenne (elektryczne, ręczne)
- Laser tag, od magnesu lub nadajnika w niektórych kamizelkach
- Magnetyczna poduszka na krzesło
- Produkty do magnetoterapii
- Magnes
- Urządzenie do masażu, ręczne
- Modele samochodów, samolotów, drony z kamerą wideo (sterowane pilotem), od anteny urządzenia sterującego
- Obroża elektryczna dla zwierzęcia domowego do ogrodzenia typu „pastuch elektryczny”, łącznie z pilotem sterującym i podstawą z anteną
- Ładowarka indukcyjna telefonu przenośnego Qi
- Drzwi lodówki, od magnetycznego paska do zamykania
- Maszyna do szycia lub overlock, od silnika
- Inteligentny licznik (używany przez firmy instalacyjne)
- Generator elektryczności statycznej, „kula plazmowa”
- Maszynka do tatuażu
- Szczoteczka do zębów, elektryczna, od podstawy ładującej
- Kolejka elektryczna, od transformatora i szyn
- Bieżnia, od silnika elektrycznego
- Ultradźwiękowe urządzenie do zwalczania pasożytów
- Odkurzacz, od silnika

## Brak znanego ryzyka

Jeśli urządzenie jest używane zgodnie z przeznaczeniem i jest w dobrym stanie technicznym, nie ma znanego ryzyka.

- Ładowarka do akumulatorów domowych
- Łóżko, regulowane
- Automat do gier hazardowych
- Żelazko
- Lokówka/prostownica
- Waga elektryczna
- Opaska Disney MagicBand
- Koc elektryczny lub elektryczna podkładka na materac
- Waga elektroniczna
- Latarka
- System otwierania drzwi garażowych, pilot zdalnego sterowania
- Gitara, elektryczna
- Suszarka do włosów, kapturowa w salonie fryzjerskim
- Golarka / maszynka do podcinania włosów zasilana baterią
- Monitor czynności serca, opaska na klatkę piersiową
- Koc elektryczny lub podgrzewana podkładka na materac
- Poduszka grzejąca
- Domowy system bezpieczeństwa, na podczerwień lub ultradźwięki
- Wanna do gorącej kąpieli (jacuzzi) (musi być właściwie uziemiona)
- Bransoleta jonizowana
- Piec, 115/120/220/240 V AC
- Urządzenia kuchenne (duże): zmywarka, mikrofalówka, lodówka, piekarnik
- Urządzenia kuchenne (małe): blender, malakser, elektroniczny otwieracz do puszek, toster
- Fotel/łóżko/poduszka do masażu
- Naszyjnik lub zawieszka z alarmem medycznym
- Przewód zasilania w budynku mieszkalnym
- Sauna, elektryczna
- Basen (musi być właściwie uziemiony)
- Kabina do opalania, elektrostatyczna



## Narzędzia i sprzęt przemysłowy

Ważne jest, aby narzędzia elektromechaniczne oraz urządzenia były w dobrym stanie technicznym i prawidłowo okablowane (w stosownych przypadkach wtyczka trzystykowa) oraz używane zgodnie z przeznaczeniem określonym przez producenta. Zaleca się podłączanie przewodowych urządzeń elektrycznych do urządzenia zabezpieczającego, zwanego wyłącznikiem różnicowoprądowym (GFCI lub GFI).

### Uwagi szczególne

Należy zachować co najmniej zalecaną odległość między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

#### Odległość 30 cm (12 cali)

- Silnik łodzi
- Ładowarka samochodowa
- Urządzenia do poganiania bydła, od elektrod
- Degausser/demagnetyzer
- Benzynowe układy zapłonowe – od elementów układu zapłonowego
- Narzędzia spalinowe – od elementów układu zapłonowego (kosiarka, dmuchawa do śniegu, kosa mechaniczna, piła łańcuchowa)
- Generator, elektryczny, przenośny, do 20 kW
- Urządzenia ogrodowe i silniki benzynowe, od świec zapłonowych (np. plecakowa dmuchawa do liści)
- Lutownica transformatorowa
- UPS (zasilacz bezprzewodowy - komercyjny system zasilania awaryjnego) do 200 amperów

#### Odległość 60 cm (2 stopy)

- Urządzenia mocowane do stołu oraz wolnostojące – z silnikami o mocy 400 KM lub mniejszej (sprężarka powietrza, wiertarka, szlifierka, myjka ciśnieniowa, piła stołowa)
- Urządzenia geodezyjne GPS (satelitalny system określania położenia)
- Kable rozruchowe
- Urządzenia spawalnicze (w przypadku użycia prądu o natężeniu poniżej 160 A)

#### Niezalecane

- Urządzenia spawalnicze (w przypadku użycia prądu o natężeniu powyżej 160 A)\*

\* więcej informacji na stronie 22

## Minimalne ryzyko

Należy zachować odległość co najmniej **15 cm (6 cali)** między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

- Piła tarczowa – ręczna
- Wiertarki – akumulatorowe i elektryczne
- Elektryczna piła łańcuchowa
- Szlifierka (ręczna)
- Przyninarka do żywopłotu – elektryczna
- Kosiarka – elektryczna
- Dmuchawa do liści – elektryczna
- Piła szablasta (Sawzall™\*)
- Ruter
- Piaszczarka
- Wkrętak – akumulatorowy
- Narzędzia, akumulatorowe
- Narzędzia, ręczne elektryczne, od silnika
- Narzędzia, niewielkie elektryczne, od silnika
- Podkaszarka – elektryczna

## Brak znanego ryzyka

Jeśli urządzenie jest używane zgodnie z przeznaczeniem i jest w dobrym stanie technicznym, nie ma znanego ryzyka.

- Podwyższenie z zabezpieczeniem przed kradzieżą / elektroniczne urządzenie do ochrony towarów w sklepie przed kradzieżą\*
- Suwmiarki – akumulatorowe
- Latarka – akumulatorowa
- Poziomica laserowa
- Badanie poligrafem / wykrywaczem kłamstw
- Lutownica grzałkowa
- Wykrywacz kołków

\* więcej informacji na stronie 20



## Urządzenia komunikacyjne i biurowe

Wytyczne dotyczące bezpiecznej obsługi urządzeń komunikacyjnych i biurowych uwzględniają takie czynniki, jak moc nadawania, częstotliwość i rodzaj anteny. W przypadku urządzeń, które przesyłają sygnały bezprzewodowe za pośrednictwem anteny, zalecane jest zachowanie podanych odległości między anteną a wszczepionym urządzeniem kardiologicznym.

**Przeostoga:** Nie należy nosić urządzenia bezprzewodowego w kieszeni nad urządzeniem kardiologicznym ani w torbie zakładanej na ramię blisko urządzenia kardiologicznego.

### Uwagi szczególne

Należy zachować co najmniej zalecaną odległość między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

#### Odległość 30 cm (12 cali)

- Radioodbiorniki amatorskie, krótkofalówki, urządzenia morskiej łączności radiowej, walkie-talkie – w zakresie 3-15 W – od anteny
- CB radio – 5 W lub mniej – od anteny
- Urządzenie do morskiej łączności radiowej, od 3 do 15 W, od anteny
- Pager, dwukierunkowy, od 3 do 15 W, od anteny
- Nadajnik, przenośny, od 3 do 15 W, od anteny
- Zasilacz bezprzewodowy (UPS)

#### Odległość 60 cm (2 stopy)

- Radioodbiorniki amatorskie, krótkofalówki, urządzenia morskiej łączności radiowej, walkie-talkie – w zakresie 15-30 W – od anteny
- Urządzenie do morskiej łączności radiowej, od 20 do 25 W, od anteny
- Nadajniki radiowe, montowane w pojazdach, od 15 do 30 W, od anteny
- Antena satelitarna, dwukierunkowa, odbiór

#### 9 m (30 stóp)

- Amatorskie urządzenie radiowe lub krótkofalówka, od 1000 do 2000 W

#### 6 metrów (20 stóp)

- Amatorskie urządzenie radiowe lub krótkofalówka, od 500 do 1000 W

#### 4 metry (12 stóp)

- Amatorskie urządzenie radiowe lub krótkofalówka, od 250 do 500 W

#### 3 metry (9 stóp)

- Stacja przekaźnikowa
- Komercyjna wieża nadawcza – od 125 do 250 W
- Amatorskie urządzenie radiowe, krótkofalówka, urządzenie do morskiej łączności radiowej lub dwukierunkowe przenośne urządzenie radiowe, od 125 do 250 W, od anteny (Uwaga: w przypadku nadajników o wartościach mocy powyżej 250 W należy unikać zamkniętych pomieszczeń, w których znajduje się antena).

#### 2 metry (6 stóp)

- Dwukierunkowe przenośne urządzenie radiowe, od 50 do 125 W, od anteny

#### 1 metr (3 stopy)

- Dwukierunkowe przenośne urządzenie radiowe, od 30 do 50 W, od anteny



## Minimalne ryzyko

Należy zachować odległość co najmniej **15 cm (6 cali)** między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

- Opaska do monitorowania aktywności fizycznej lub noszone na ciele monitory aktywności (jeśli zawierają magnesy)
- Amatorskie urządzenie radiowe, krótkofalówka, urządzenie morskiej łączności radiowej, dwukierunkowe przenośne urządzenie radiowe (walkie-talkie), poniżej 3 W, od anteny
- Identyfikator (plakietka z nazwiskiem) z magnetycznym zapięciem
- Identyfikator (bezpieczeństwa) z aktywowanym zewnątrz obwodem elektronicznym
- CB radio, 3 W lub więcej, od anteny
- Odtwarzacz CD/DVD/DVR, z głośnikami
- Adapter komórkowy do laptopa
- Klawiatura komputerowa, bezprzewodowa
- Komputer (osobisty, laptop lub tablet elektroniczny\*)
- Mikrofon bezprzewodowy, od nadajnika
- Telefon bezprzewodowy, od anteny i stacji bazowej
- Czytnik e-booków
- Konsola do gier i kontrolery bezprzewodowe\*
- Bezprzewodowe słuchawki nauszne\*/douszne, od magnesów
- Etui magnetyczne do telefonów lub tableatów
- Router sieciowy
- Pager, dwukierunkowy, maks. 3 W, od anteny
- Bezprzewodowa ładowarka radiowa (RF)
- Systemy zdalnego klucza i breloczek do kluczy z systemem zdalnego uruchamiania pojazdu
- Antena satelitarna, odbiorcza
- Skaner ścienny identyfikatora bezpieczeństwa
- Smartwatch, inteligentny miernik
- Głośniki stereo, od magnesu
- Słuchawki do telewizora, od nadajnika w pobliżu telewizora
- Modem lub nadajnik/odbiorca Wi-Fi, poniżej 3 W
- Telefony przenośne, w tym telefony komórkowe, iPhone'y i inne smartfony\*

\* Nie ma znanego ryzyka w zakresie bezprzewodowej komunikacji z tymi urządzeniami za pośrednictwem łączności Bluetooth

## Brak znanego ryzyka

Jeśli urządzenie jest używane zgodnie z przeznaczeniem i jest w dobrym stanie technicznym, nie ma znanego ryzyka.

- Skaner kodów kreskowych
- Technologia Bluetooth
- Odtwarzacz CD/DVD/DVR, bez głośników
- Kopiarka
- Cyfrowy odtwarzacz muzyki (na przykład iPod)
- Faks
- GPS (satelitarny system określania położenia)
- Pager, tylko odbiorca
- Drukarka, skaner biurowy
- Radioodbiorca AM/FM/DAB
- Pilot do odtwarzacza CD lub DVD, telewizora itp.
- Telewizor



## Procedury medyczne i stomatologiczne

Wiele procedur medycznych nie będzie zakłócać działania wszczepionego urządzenia. Niektóre z nich mogą jednak spowodować poważne obrażenia ciała, uszkodzenie urządzenia kardiologicznego lub jego nieprawidłowe działanie. Przed poddaniem się jakiegokolwiek procedurze medycznej zaleca się poinformowanie lekarza, pielęgniarki lub stomatologa, który będzie ją przeprowadzał, o wszczepionym urządzeniu oraz konsultację z kardiologiem prowadzącym, aby ocenić potencjalne związane z tym ryzyko.



## Pojazdy i powiązane urządzenia

### Uwagi szczególne

Należy zachować co najmniej zalecaną odległość między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

#### Odległość 60 cm (24 cali)

- Dezaktywator oznaczenia przeciwkradzieżowego
- Wózek widłowy, akumulatorowy, od akumulatora
- Kable rozruchowe, w trakcie stosowania

#### Odległość 30 cm (12 cali)

- Samochód terenowy (ATV)
- Silnik łodzi
- Ładowarka akumulatorów samochodowych w przypadku silników benzynowych
- Ładowarka akumulatorów samochodowych (lub stacja ładująca) w przypadku samochodów elektrycznych
- Samochód osobowy, samochód ciężarowy, motocykl lub inny pojazd benzynowy
- Sprzęt/pojazdy wykorzystywane w rolnictwie lub budownictwie
- Wózek widłowy zasilany benzyną, propanem lub gazem ziemnym
- Skuter wodny

### Minimalne ryzyko

Należy zachować odległość co najmniej 15 cm (6 cali) między poniższymi urządzeniami a urządzeniem kardiologicznym.

- Myjka do dywanów, dla mechaników samochodowych
- Rower elektryczny (od magnesu w kole)
- Wózek golfowy, elektryczny, od akumulatora podczas ładowania
- Technologia OnStar, od anteny
- Skuter lub elektryczny wózek sklepowy, od akumulatora

### Brak znanego ryzyka

Jeśli urządzenie jest używane zgodnie z przeznaczeniem i jest w dobrym stanie technicznym, nie ma znanego ryzyka.

- Silniki Diesla
- Elektryczny wózek golfowy
- Kamizelka motocyklowa, podgrzewana
- Samochód, elektryczny/hybrydowy

# Pytania, które może Pan/Pani zadać lekarzowi, jeśli zaleci on wszczepienie urządzenia EV-ICD

- Dlaczego potrzebuję urządzenia EV-ICD?
- Jakie inne metody można zastosować zamiast wszczepienia takiego urządzenia?
- Czy w moim przypadku leki nie wystarczą?
- Jak działa urządzenie EV-ICD?
- Gdzie urządzenie zostanie umieszczone?
- W jaki sposób zostanie wszczepione?
- Czym różni się urządzenie EV-ICD od tradycyjnego urządzenia ICD?
- Jak będzie wyglądała blizna, kiedy się zagoi?
- Czy po wszczepieniu urządzenie będzie się przesuwac?
- Czy po wszczepieniu muszę przestrzegać jakichś ograniczeń? Jeśli tak, to przez jaki czas?
  - Co robić, jeśli bezpośrednio po zabiegu będę odczuwać ból lub wystąpi obrzęk?
  - Czy otrzymam receptę na leki przeciwbólowe?
  - Czy konieczne jest użycie okładów z lodu?
- Czy po powrocie do sprawności po wszczepieniu będę mógł/mogła wrócić do moich ćwiczeń/treningów?
- Kiedy będę mógł/mogła wrócić do stosunków intymnych z moją partnerką/moim partnerem?
- Czy wszczepione urządzenie wpłynie na moją karierę/sposób spędzania czasu wolnego? (Proszę zapisać sobie realizowane przez siebie zadania w pracy albo sposoby spędzania czasu wolnego, o które się Pan/Pani martwi. Przykłady: prowadzenie wózka widłowego albo ciężarówka w pracy, praca w pobliżu maszyn, spawanie, sposoby spędzania czasu wolnego, takie jak pływanie, golf, tenis, polowanie itp.).
- Czy praca wszczepionego urządzenia będzie wyczuwalna?
  - Czy stymulacja będzie przeze mnie odczuwalna?
  - Czy będę odczuwać wyładowania?
  - Jak to jest otrzymać wyładowanie?

- Współpracując z lekarzem, opracujcie plan na wypadek otrzymania wyładowania, zadając pytania:
  - Co mam zrobić w przypadku jedнокrotnego szoku wysokoenergetycznego?
  - W przypadku wielu szoków/wyładowań wysokoenergetycznych?
  - Czy jeśli podczas szoku/wyładowania wysokoenergetycznego ktoś mnie dotknie, to odczuje szok/wyładowanie lub dozna urazu?
- Czy w razie upadku lub bolesnego uderzenia w urządzenie muszę się skontaktować z lekarzem?
- Na jak długo wystarczy bateria w moim urządzeniu EV-ICD i skąd będę wiedzieć, że należy ją wymienić?
- Czy w przyszłości będę mógł/mogła poddawać się badaniom metodą rezonansu magnetycznego?
- Czy po operacji będę mógł/mogła bezpiecznie podróżować, korzystając z lotnisk i samolotów?
- Które sprzęty domowe mogą zakłócać pracę mojego urządzenia EV-ICD i jakie środki ostrożności mam stosować?
- Czy mogę zbliżyć się do magnesów?
  - Co się stanie, jeśli znajdę się zbyt blisko magnesu, a moje urządzenie wygeneruje sygnał dźwiękowy?
- Czy może Pan/Pani zademonstrować dźwięki, które mogą być emitowane przez moje urządzenie EV-ICD?
  - Co oznaczają te różne dźwięki?
  - Co mam zrobić, gdy usłyszę te dźwięki?
- Czy jestem kandydatem do zdalnego monitorowania?
- Jak działa zdalne monitorowanie?
  - Czy jest coś, o czym muszę wiedzieć? Czy takie monitorowanie działa bez mojej ingerencji?
- Z jakich materiałów mogę korzystać w przypadku dalszych pytań?



Niniejsza lista pytań została opracowana z pomocą grupy wsparcia dla pacjentów o nazwie „Living with an ICD”: <https://www.facebook.com/groups/icdsupport/>

# Kształtowanie pozytywnego podejścia do życia z urządzeniem EV-ICD

Przypomnij sobie o korzyściach – pamiętaj, że urządzenie chroni przed poważnymi skutkami nieregularnego rytmu serca.

Nie dopuszczaj do siebie negatywnych myśli – powstrzymaj się od wyobrażania sobie najgorszych scenariuszy. Pamiętaj, że większość osób ma pozytywne podejście do wszczepionego urządzenia.

Rozmawiaj o wątpliwościach – sporządź listę obaw dotyczących swojego stanu zdrowia lub urządzenia kardiologicznego i porozmawiaj o nich z lekarzem i bliskimi osobami. Opracuj plan radzenia sobie z tymi obawami.

Zaplanuj swoją jakość życia – celem ciągłego leczenia jest osiągnięcie możliwie najlepszej jakości życia. Sporządź listę najważniejszych dla siebie aktywności i omów z lekarzem plan dotyczący powrotu do ich wykonywania.

Odkrywaj to, co nieznane – zdobywaj wiedzę na temat swojej choroby i urządzenia kardiologicznego od lekarza, pielęgniarki, producenta urządzenia i z witryn internetowych.

## Materiały edukacyjne i wsparcie

Firma Medtronic chętnie wspiera pacjentów swoim doświadczeniem w razie wątpliwości dotyczących urządzenia kardiologicznego.

**00800-266-632-82\***

Języki urzędowe


Od poniedziałku do piątku w godzinach 8-16\*\*



### Piśmiennictwo:

- 1 Virani SS et al. Heart Disease and Stroke Statistics– 2020 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation 2020;141:e139-e596
  - 2 Priori S et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2015 ; 36(41) : 2793-2867
  - 3 Ponikowski P et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J 2016 ; 37(27) : 2129-2200
  - 4 <https://www.erc.edu/projects/escape-net>
  - 5 Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities [corrections appear at J Am Coll Cardiol. April 21, 2009; 53(16):1473. J Am Coll Cardiol. January 6
  - 6 Medtronic Aurora EV-ICD™ MRI SureScan™ DVEA3E4 Device Manual.
  - 7 Vijgen J, et al. Consensus statement of the European Heart Rhythm Association: updated recommendations for driving by patients with implantable cardioverter defibrillators. Eur J Cardiovasc Nurs. 2010. PMID: 20170847
- \* Bezpłatna infolinia
- \*\* Możliwość nagrania wiadomości głosowej poza godzinami pracy





## Życie z pozanaczyńowym wszczepialnym kardiowerterem defibrylatorem (EV-ICD)

Informacje zawarte w niniejszym materiale nie stanowią porady medycznej i nie powinny zastępować wizyty w gabinecie lekarskim. Wskazania, przeciwwskazania, ostrzeżenia, środki ostrożności, potencjalne zdarzenia niepożądane oraz wszelkie inne informacje należy omówić ze swoim lekarzem.

**Ważne przypomnienie:** Te informacje są przeznaczone tylko dla użytkowników na rynkach, na których produkty i terapie firmy Medtronic są zatwierdzone lub dostępne do użycia, jak podano w instrukcjach obsługi odpowiednich produktów. Treści dotyczące określonych produktów i terapii firmy Medtronic nie są przeznaczone dla użytkowników na rynkach, na których nie zostały zatwierdzone do użycia.

## Medtronic

### Europa

Medtronic International Trading Sàrl.  
Route du Molliau 31  
Case postale  
CH-1131 Tolochenaz  
[www.medtronic.eu](http://www.medtronic.eu)  
Tel. +41 (0)21 802 70 00  
Fax +41 (0)21 802 79 00

### Polska

Medtronic Poland Sp. z o.o.  
ul. Polna 11  
00-633 Warszawa - Poland  
Tel. +48 22 465 69 00  
Fax +48 22 4656 917

UC202214525PL © Medtronic 2022.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Wydrukowano w Europie.