

### 1.3.2. Zadania pielęgniarki

#### Zadania diagnostyczne

Przed zabiegiem:

1. Ocena dolegliwości odczuwanych przez chorego, zwrócenie uwagi na:
  - obecność objawów niewydolności krążenia, nagłe krótkotrwałe utraty przytomności, które określa się jako napad lub zespół MAS (zespół Morgagniego-Adamsa-Stokesa), ewentualne objawy prodromalne poprzedzające napad, czas powrotu świadomości po utracie przytomności;
  - objawy chorób współtowarzyszących, przyjmowane leki, alergię/nadwrażliwość na środki dezynfekcyjne, kontrastowe, znieczulające, datę ostatniej miesiączki, ewentualną ciążę.
2. Ocena stanu psychicznego chorego pod kątem objawów niepokoju lub lęku.
3. Ocena tętna, ciśnienia tętniczego krwi, temperatury ciała, liczby i charakteru oddechów, saturacji krwi tętniczej.
4. Wykonanie zapisu EKG z 12 odprowadzeniami, ocena podstawowych zaburzeń czynności elektrycznej serca (ekstrasystolia komorowa, migotanie komór, bloki przedsionkowo-komorowe II i III<sup>o</sup>, zahamowanie zatokowe itp.).
5. Ocena miejsca wszczepienia stymulatora serca/kardiowertera-defibrylatora (najczęściej lewa okolica podbojczykowa).
6. Ocena stopnia nawodnienia chorego, kontrola bilansu płynów i diurezy.
7. Pobranie krwi w celu oznaczenia morfologii, grupy krwi, parametrów układu krzepnięcia, glukozy, mocznika, elektrolitów, kreatyniny, odczynów wskazujących na ewentualne przebycie kiły i WZW typu B, pobranie moczu do badania ogólnego.
8. Ocena uzyskanych wyników badań laboratoryjnych, weryfikacja innych wyników badań dostarczonych przez chorego, np. stężenie przeciwciał anty-HCV, anty-HIV.
9. Przygotowanie i sprawdzenie działania niezbędnego sprzętu (ruchomy stół, urządzenie RTG do skopii, sprzęt do monitorowania EKG, w tym wielokanałowy monitor EKG umożliwiający monitorowanie odprowadzeń wewnątrzsercowych, aparaty do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi, utlenowania krwi, mierniki parametrów stymulacji i sterowania, zestaw narzędzi chirurgicznych, zestawy do wkłucia centralnego, elektrody do stymulacji czasowej, echokardiograf, defibrylator z zestawem reanimacyjnym).

W trakcie zabiegu:

1. Ocena dolegliwości odczuwanych przez chorego i ich ewentualnych przyczyn, obserwacja chorego w kierunku ewentualnych powikłań (odma płucnowa, zator powietrzny, perforacja dużych żył, dyslokacja elektrody).

2. Podłączenie chorego do aparatury monitorującej, ocena stanu hemodynamicznego i psychicznego chorego, ocena reakcji chorego na zastosowaną sedację dożylną.
3. Ocena prawidłowego położenia elektrody i jej stabilności w czasie głębokiego oddychania i kaszlu; ocena zapisu stymulacji przedsionkowej i komorowej; ocena zapisu akcji serca po wszczępieniu kardiowertera-defibrylatora i jego zdolności do detekcji zaburzeń rytmu serca.

Po zabiegu:

1. Przygotowanie chorego i pomoc w wykonaniu badania radiologicznego klatki piersiowej w celu oceny położenia elektrod endokawitarnych i oceny rysunku pól płucnych – wykluczenie odmy opłucnowej.
2. Zapoznanie się z rodzajem stymulacji zastosowanej u chorego (stymulacja jednojamowa – komorowa VVI lub przedsionkowa AAI, dwujamowa (DDD) i jednoelektrodowa dwujamowa (VDD). Do opisu trybu stymulacji używany jest kod. Pierwsza litera kodu wskazuje na stymulowaną jamę serca: A (atrium) – przedsionek, V (ventricle) – komora, D (dual) – przedsionek i komora. Druga litera kodu wskazuje, z której jamy rozrusznik odczytuje pobudzenia endogenne (obowiązują te same oznaczenia). Trzecia litera kodu określa sposób stymulacji: I (inhibition) – hamowanie, T (triggering) – wyzwalanie impulsu stymulującego przez rozrusznik, O – stymulacja asynchroniczna, tzw. sztywne. Inne litery zawarte w kodzie są zarezerwowane dla złożonych funkcji rozrusznika, np. R (rate modulation) określa funkcję adaptacji częstości stymulacji.
3. Ocena zapisu stymulacji serca (zapis EKG 12-odprowadzeniowy, 24-godzinne EKG metodą Holtera).
4. Monitorowanie i ocena stanu układu krążenia:
  - pomiar tętna;
  - ciśnienia tętniczego krwi;
  - temperatury ciała;
  - liczby i charakteru oddechów;
  - akcji serca;
  - stanu nawodnienia chorego, wielkości diurezy.
5. Ocena dolegliwości odczuwanych przez chorego, w tym związanych z ograniczeniem ruchomości, interwencją chirurgiczną i działaniem stymulatora serca (np. rytmiczne pulsowanie lub skurcze w okolicy stymulatora, świadczące o stymulacji mięśnia piersiowego, uczucie „kopania w brzuchu” i czkawka w przypadku stymulacji przepony, ataki dławicy piersiowej przy zbyt szybkiej stymulacji, objawy niewydolności krążenia i pogorszenie tolerancji wysiłku przy zbyt wolnej stymulacji, zespół stymulatorowy: hipotonia ortostatyczna, zasłabnięcia, obniżenie tolerancji wysiłku, bóle i zawroty głowy, duszność, prawokomorowa niewydolność serca, uczucie pulsowania w szyi i głowie, zaburzenia intelektualne).

- Ocena częstotliwości interwencji kardiowertera-defibrylatora i ich rodzaju (pojedyncze lub wielokrotne interwencje, burze elektryczne).
- Ocena stężenia elektrolitów i wpływu leków na pracę serca pod kątem wywoływania arytmii.
- Ocena łoża stymulatora/kardiowertera-defibrylatora, stanu opatrunku, ocena pod kątem powikłań miejscowych (krwiak, rozejście się brzegów rany, istotna bolesność wymagająca podawania leków przeciwbólowych).
- Ocena stanu psychicznego chorego.

## Zadania terapeutyczne

Przed zabiegiem:

- Zapewnienie dostępu do żyły obwodowej w celu umożliwienia podania leków i płynów infuzyjnych (u chorych z cukrzycą obowiązuje modyfikacja leczenia).
- Podanie choremu leków przyjmowanych na stałe (po konsultacji z lekarzem).
- W razie potrzeby podanie choremu na zlecenie lekarza leków uspokajających i antybiotyku o szerokim zakresie działania.

W trakcie zabiegu:

- Przygotowanie na zlecenie lekarza (w sposób jałowy) lidokainy do znieczulenia skóry w okolicy podobojczykowej (najczęściej 1% roztwór) i antybiotyku do przepłukania łoża stymulatora.
- W przypadku wszczepiania kardiowertera-defibrylatora obowiązuje sedacja dożylna w czasie badania progu defibrylacji (wymaga wywołania migotania komór) lub znieczulenie ogólne dożylnie w zależności od decyzji lekarza anestezjologa.
- Podczas implantacji elektrody lewokomorowej w układach do terapii resynchronizującej przygotowanie kontrastu do wenografii zatoki wieńcowej.
- Podanie choremu leków przeciwbólowych (metamizol, tramadol) na zlecenie lekarza.
- W razie potrzeby podłączenie tlenu.
- Udział w postępowaniu reanimacyjnym.

Po zabiegu:

- Podanie choremu leków zgodnie ze zleceniem lekarza (leki przeciwbólowe, antyarytmiczne, antybiotyk o szerokim zakresie działania, heparyna 8–12 h po zabiegu lub później; wczesne włączenie leczenia jest niezbędne u osób z wszczepionymi sztucznymi zastawkami serca, ale może się wiązać z większą liczbą krwiałków w łożu).

- Monitorowanie tolerancji leczenia farmakologicznego pod kątem działań niepożądanych.

## Zadania opiekuńcze

Przed zabiegiem:

- Obecność przy chorym, zapewnienie mu spokoju, udzielenie wsparcia.
- Łagodzenie napięcia i niepokoju odczuwanych przez chorego, zapewnienie mu kontaktu z rodziną/duchownym, nauczanie chorego wybranej techniki relaksacyjnej.
- Ułożenie pacjenta w łóżku.
- Pomoc w czynnościach dnia codziennego (takich jak spożywanie posiłków, higiena osobista, wydalanie, aktywność fizyczna, sen i odpoczynek).

W trakcie zabiegu:

- Obecność przy chorym, asystowanie w trakcie zabiegu, ułożenie oraz zabezpieczenie głowy i twarzy chorego przed przedostaniem się płynów odkażających.
- Monitorowanie stanu hemodynamicznego.

Po zabiegu:

- Ułożenie chorego w łóżku, pomoc i asekuracja podczas pierwszej pionizacji.
- Ocena zdolności pacjenta do samoobsługi, pomoc w czynnościach dnia codziennego, zapewnienie warunków do zaspokojenia podstawowych potrzeb biologicznych oraz warunków do odpoczynku.
- Poinformowanie chorego o konieczności zgłaszania pojawiających się dolegliwości.
- Pielęgnacja i zabezpieczenie miejsca wszczepienia stymulatora serca/kardiowertera-defibrylatora (najczęściej lewa okolica podobojczykowa), zmiana opatrunku w przypadku jego przekrwienia i niewłaściwego przymocowania, asystowanie podczas usuwania szwów z rany poopercyjnej.

## Zadania rehabilitacyjne

Przed zabiegiem:

- Nauka efektywnego oddychania, ćwiczeń mobilizujących krążenie obwodowe i relaksacji (np. trening autogenny Schultza).

W trakcie zabiegu:

1. Chory jest unieruchomiony, świadomy (poza okresem badania prognozy defibrylacji w czasie wszczepiania kardiowertera-defibrylatora), wykonuje polecenia lekarza przeprowadzającego zabieg.

Po zabiegu:

1. Prowadzenie ćwiczeń oddechowych.
2. Usprawnianie ruchowe – pomoc choremu podczas rotacji na boki, siadania, pionizacji, poruszania się w obrębie sali i poza nią. Ruchy kończyny górnej po stronie wszczepionego stymulatora serca są ograniczone (nie wolno kończyny gwałtownie unosić); wskazane jest częste wykonywanie ruchów palców i dłoni.

## Zadania profilaktyczne

Przed zabiegiem:

1. Zalecenie choremu wykonania szczepień ochronnych przeciw WZW typu B (szczepienie nie jest obowiązkowe) lub przyjęcia dawki przypominającej, jeżeli chory był szczepiony kilka lat wcześniej (w zależności od stężenia przeciwciał), wyleczenia stanów zapalnych i unikania źródeł infekcji.
2. Zaprzestanie podawania preparatów kwasu acetylosalicylowego tydzień przed wszczepieniem stymulatora/kardiowertera-defibrylatora, a tiklopidyny, kłopidogrelu, acenokumarolu – 3 doby przed implantacją, zgodnie z zaleceniami lekarza.
3. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, podanie na zlecenie lekarza niskocząsteczkowej heparyny, np. Clexane s.c. Ostatnia dawka heparyny może być podana po południu w przeddzień zabiegu, ale nie wieczorem (ostatnia dawka leku 12 h przed zabiegiem).
4. Sprawdzenie wskaźnika INR; podjęcie decyzji o rozpoczęciu zabiegu w zależności od wartości wskaźnika zależy od lekarza.
5. Przygotowanie skóry w miejscu planowanym do wszczepienia stymulatora serca/kardiowertera-defibrylatora – wygolenie i wstępna dezynfekcja okolicy pola operacyjnego.

W trakcie zabiegu:

1. Dezynfekcja i zabezpieczenie pola operacyjnego jałowymi serwetami.
2. Przygotowanie na zlecenie lekarza antybiotyku o szerokim zakresie działania w celu przepłukania łoża stymulatora/kardiowertera-defibrylatora.
3. Założenie jałowego opatrunku na skórę w miejscu wszczepienia urządzenia.

Po zabiegu:

1. Ułożenie chorego w pozycji leżącej na plecach przez 12 h w celu uniknięcia niebezpieczeństwa przemieszczenia się elektrody w sercu podczas ruchu (najczęściej chory pozostaje w łóżku do rana dnia następnego po zabiegu).
2. Zastosowanie ucisku miejscowego nad łożą stymulatora/kardiowertera-defibrylatora przez ok. 8 h, aby zapobiec wystąpieniu krwiaka.
3. Poinformowanie chorego o:
  - zakazie wywierania nacisku na wszczepione urządzenie, np. poprzez leżenie na brzuchu; manipulowania w okolicy wszczepionego stymulatora; wykonywania czynności, które narażałyby urządzenie na ucisk;
  - konieczności unikania podnoszenia ramienia po stronie rany pooperacyjnej przez kilka dni po wszczepieniu;
  - konieczności ograniczenia wysiłku fizycznego przez ok. miesiąc po zabiegu, gdyż położenie elektrod nie jest w tym okresie jeszcze w pełni stabilne i mogą one ulec przemieszczeniu;
  - możliwości przyjmowania płynów w dniu zabiegu po ok. godzinie od jego zakończenia.

## Zadania edukacyjne

Przed zabiegiem:

1. Poinformowanie chorego o przebiegu zabiegu, zachowaniu w trakcie zabiegu, dolegliwościach, które mogą pojawić się w trakcie zabiegu i po nim.
2. Poinformowanie chorego o tym, że przed zabiegiem powinien umyć całe ciało, a w szczególności skórę klatki piersiowej; mężczyźni powinni ogolić lewą okolicę podobańczykową lub prawą, jeżeli są leworęczni.
3. Poinformowanie chorego o tym, że w dniu zabiegu musi pozostać na czczo, a jeśli ma cukrzycę, nie powinien przyjmować leków przeciwcukrzycowych i stosować insuliny; w dniu zabiegu dopuszcza się przyjmowanie leków z małą ilością wody.
4. Poinformowanie chorego o tym, że wszystkie metalowe ozdoby powinny zostać usunięte, również makijaż u kobiet.
5. Poinformowanie chorego o tym, że w trakcie zabiegu będzie przytomny.
6. Poinformowanie chorego o tym, że zabieg jest wykonywany w pozycji leżącej po znieczuleniu miejscowym okolicy podobańczykowej po stronie lewej.
7. Poinformowanie chorego o tym, że może odczuwać drętwienie ostrykniętej okolicy podobańczykowej.

8. Poinformowanie chorego o tym, że po wszczepieniu elektrody endokawitarne zostaną połączone ze stymulatorem/kardiowerterem-defibrylatorem i umieszczone w wykonanej kieszonce podskórnej poniżej lewego obojczyka, a rana pooperacyjna zostanie warstwowo zaszyta, szwy skórne zostaną usunięte przez lekarza w 7.–8. dobie po zabiegu.
9. Poinformowanie chorego o tym, że do żyły obwodowej zostanie założona kaniula umożliwiająca podawanie leków i płynów infuzyjnych.

W trakcie zabiegu:

1. Informowanie chorego o konieczności współpracy z lekarzem wykonującym zabieg i zespołem uczestniczącym w zabiegu.
2. Poinformowanie chorego o konieczności zgłaszania odczuwanych dolegliwości.
3. Poinformowanie chorego o przebiegu zabiegu.

Po zabiegu:

1. Poinformowanie chorego o konieczności obserwacji i pielęgnacji okolicy podobojczykowej, w której znajduje się wszczepiony stymulator serca/kardiowerter-defibrylator.
2. Poinformowanie chorego o tym, że sprzęt, z którym się styka, może być źródłem zakłóceń pracy wszczepionego urządzenia (np. przejściowego zahamowania stymulacji, szybkiej stymulacji synchronicznej), a w wyjątkowych przypadkach interferencje mogą stwarzać istotne zagrożenie, jakim jest uszkodzenie elektrody i/lub obwodów stymulatora serca/kardiowertera-defibrylatora.
3. Poinformowanie chorego o tym, że przed poddaniem się innym zabiegom medycznym powinien poinformować lekarza, że ma wszczepiony stymulator serca/kardiowerter-defibrylator, ze względu na ryzyko wystąpienia zaburzeń w pracy implantowanego urządzenia lub jego uszkodzenie (dotyczy to szczególnie elektrokoagulacji, planowanej kardiowersji zewnętrznej, litotrypsji, ablacji prądem o wysokiej częstotliwości, radioterapii, MR jądrowego, diatermii).
4. Poinformowanie chorego o tym, że źródło zakłóceń powinno znajdować się jak najdalej od układu stymulującego. Przyczyną zakłóceń mogą być maszyny przemysłowe lub sprzęt elektryczny, duże generatory, linie przemysłowe, wieże radiowe i telewizyjne, ponieważ są źródłem pola elektromagnetycznego. Nie obserwuje się istotnych zaburzeń pracy urządzenia pod wpływem wykrywaczy metali, systemów bezpieczeństwa stosowanych w sklepach, domowego sprzętu elektrycznego.
5. Poinformowanie chorego o konieczności unikania prowadzenia samochodu we wczesnym okresie po zabiegu (u chorych z niewydolnością serca III/IV klasy NYHA, EF < 40% i szybkimi VT [ $> 180/\text{min}$ ] oraz interwencjami ICD w ciągu ostatnich 6 mies. obowiązuje całkowity zakaz prowadzenia pojazdów mechanicznych; dodatkowo istnieje całkowity zakaz pracy na stanowisku kierowcy zawodowego).

### 1.3.3. Problemy pielęgnacyjne chorych i interwencji pielęgniarские



**Problem pielęgnacyjny:** Ryzyko wystąpienia zaburzeń pracy układu stymulującego serca i pojawienia się nieprawidłowości w zapisie EKG.

**Cel opieki:** Niedopuszczenie do wystąpienia lub wczesne wykrycie zaburzeń pracy układu stymulującego serce.

#### Zadania pielęgniarки:

##### 1. Ocena:

- stanu hemodynamicznego chorego, akcji serca, tętna, ciśnienia tętniczego krwi, temperatury ciała, saturacji, stanu świadomości chorego;
  - wyglądu skóry w okolicy kieszeni stymulatora w celu wykluczenia infekcji lub nieprawidłowej stymulacji mięśnia piersiowego;
  - zapisu EKG: ocena zapisu stymulacji przedsionkowej (obecność iglic przed załamkiem P), komorowej (po iglicy stymulatora poszerzony zespół QRS o morfologii bloku lewej odnogi) i dwujamowej (obecność dwóch iglic, z których jedna poprzedza załamek P, druga szeroki zespół QRS); należy podejrzewać poważną dysfunkcję układu stymulującego, jeżeli w zapisie EKG występuje wolna akcja serca o częstości mniejszej od częstości stymulacji, rytm stymulowany o częstości mniejszej niż podstawowa częstość stymulacji, iglice stymulacji okresowo lub stale niewywołujące reakcji elektrycznej przedsionków i/lub komór, okresowe przerwy stymulacji (brak iglic);
  - subiektywnych i obiektywnych objawów klinicznych związanych z negatywnymi elektrofizjologicznymi i hemodynamicznymi skutkami stałej stymulacji serca;
  - stężenia elektrolitów i równowagi kwasowo-zasadowej.
2. Przygotowanie chorego do próby wysiłkowej, badania metodą Holtera i echokardiograficznego zgodnie z zaleceniami lekarza.
  3. W przypadku stwierdzenia przez lekarza uszkodzenia lub złamania elektrody, uszkodzenia stymulatora serca czy wyczerpania baterii przygotowanie chorego do ponownej interwencji chirurgicznej, a w przypadku niewłaściwie dobranych parametrów stymulacji wytłumaczenie choremu konieczności ich zmiany przy użyciu programatora.
  4. Poinformowanie chorego o zakazie uderzania w stymulator, uciskania stymulatora, spania na brzuchu i nadmiernych ruchów ramionami, a także o konieczności unikania fal elektromagnetycznych z otoczenia.
  5. Zlikwidowanie dreszczy gorączkowych, jeżeli występują.
  6. Nauczenie chorego i jego rodziny kontroli tętna na tętnicy promieniowej lub szyjnej.

7. Poinformowanie chorego o konieczności przestrzegania zaleceń lekarskich i terminów wizyt kontrolnych.

#### Oczekiwane efekty:

- wyrównanie stanu hemodynamicznego chorego;
- niewystępowanie zaburzeń pracy układu stymulującego.

### 1.3.4. Wskazówki pielęgnacyjno-edukacyjne dla chorych i ich rodzin

Uświadomienie choremu:

- Konieczności przestrzegania terminów wizyt u lekarza w celu wykrycia ewentualnych powikłań kardiostymulacji, konieczności dostrojenia parametrów stymulatora/kardiowertera-defibrylatora do aktualnego stanu zdrowia i oznaczenia stopnia zużycia ogniwa elektrycznego, a w przypadku ICD – sprawdzenie zakresu jego działania, rodzaju arytmii, liczby i prawidłowości interwencji urządzenia (pierwsza kontrola powinna odbyć się 2–4 tyg. po wszczępieniu, następne po 2–3 mies., kolejne co 6–12 mies. zgodnie z ustaleniami lekarza).
- Możliwości kontroli telefonicznej jako uzupełnienia okresowych wizyt kontrolnych w celu wykrycia ewentualnych powikłań związanych ze stymulacją.
- Konieczności posiadania karty stymulatora serca/kardiowertera-defibrylatora, w której zawarte są podstawowe dane chorego, ośrodka implantującego, model i numery seryjne wszczępionego urządzenia i elektrod, wskazania do wszczępienia, data zabiegu, wyniki pomiarów śródoperacyjnych, szczegółowe dane dotyczące trybu stymulacji i zaprogramowanych parametrów.
- Konieczności skontaktowania się z lekarzem w przypadku oznak infekcji w okolicy rany pooperacyjnej (podwyższona temperatura ciała, zaczerwienienie, obrzęk, pieczenie, bolesność lub wyciek), gdy pojawią się nowe i nieuzasadnione dolegliwości (utrudnione oddychanie, zawroty głowy, omdlenia, stałe osłabienie lub łatwe męczenie się, ból w klatce piersiowej, uporczywa czkawka, obrzęki kończyn, złe samopoczucie, kołatanie serca) oraz w przypadku interwencji kardiowertera-defibrylatora i towarzyszących im objawów (interwencje poprzedzone utratą przytomności lub zasłabnięciem zazwyczaj są prawidłowe).
- Konieczności pilnego kontaktu z ośrodkiem kontrolującym kardiowertery-defibrylatory w razie pojawienia się alarmu ostrzegającego o nieprawidłowościach stwierdzonych w trakcie automatycznych testów.
- Konieczności stosowania się do zaleceń lekarza dotyczących diety, zażywania leków i aktywności fizycznej.

- Znaczenia codziennej samokontroli tętna.
- Możliwości powrotu do codziennej aktywności życiowej z pewnymi ograniczeniami.

### 1.3.5. Podsumowanie

Postęp w dziedzinie wszczępienia stymulatorów serca/kardiowerterów-defibrylatorów przyczynił się do wzrostu liczby wykonywanych implantacji. Wraz ze wzrostem liczby implantacji stymulatorów serca i kardiowerterów-defibrylatorów zwiększa się możliwość wystąpienia przypadków zaburzeń ich działania, a tym samym – zagrożenia życia chorych. W związku z tym, w celu uniknięcia powikłań po implantacji, każdego chorego trzeba traktować indywidualnie, prowadzić właściwy nadzór i odpowiednią pielęgnację oraz przygotować go do samoopieki. Działania te wpłyną znacząco na poprawę jakości życia chorych objętych opieką.

### Piśmiennictwo

1. *Badania kontrolne i prowadzenie ambulatoryjne osób z układem stymulującym serca: komorowym, przedsionkowym, przedsionkowo-komorowym (VVI, AAI, DDD).* Folia Cardiologica, 1999, 1, I, 29–39.
2. Barold S.S., Stroobandt R.X., Sinnaeve A.F.: *Stymulatory serca. Przewodnik ilustrowany.* Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2006.
3. Chudzik M. i wsp.: *Wczesna ocena pacjentów z implantowanym dwujamowym stymulatorem serca.* Polski Przegląd Kardiologiczny, 2005, 7, 1, 55–61.
4. Daniluk J., Jurkowska G. (red.): *Zarys chorób wewnętrznych dla studentów pielęgniarstwa.* Wydawnictwo Czelej, Lublin 2005, 72–82.
5. *Implantacja układu stymulującego.* Folia Cardiologica, 1999, 1, I, 19–23.
6. *Jak żyć z ICD wszczępialnym kardiowerterem-defibrylatorem serca.* Wydawnictwo Via Medica, Gdańsk 2004.
7. Klaudel J.: *Pacjent z rozrusznikiem serca.* Choroby serca i naczyń, 2004, I, 1, 51–71.
8. Kübler G., Moszczyńska-Stulin J., Pławiak T. i wsp.: *Powikłania stałej elektrostymulacji serca oraz zasady długoterminowej kontroli chorego z implantowanym stymulatorem serca.* Medycyna Intensywna i Ratunkowa, 1999, II, 1, 27–35.
9. Lelakowski J. (red.): *Rozrusznik serca. Niezbędne informacje dla pacjenta i jego lekarza.* Servier Polska Sp. z o.o., Kraków 2005.
10. Przybylski A., Sterliński M.: *Implantowane kardiowertery-defibrylatory.* A i M, Warszawa 2006.
11. *Wszystko o twoim stymulatorze serca. Przewodnik dla pacjenta.* Via Medica, Gdańsk 2003.