

Anna Krajewska<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Absolwentka Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Wydziału Nauk o Zdrowiu kierunku Pielęgniarstwo

<sup>2</sup> Wojewódzki Szpital Zespolony w Płocku Oddział Kardiologii

## OCENA PRZYGOTOWANIA DO SAMOOPIEKI PACJENTA PO ZABIEGU WSZCZEPIENIA KARDIOSTYMULATORA W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU

### Evaluation of age-dependency in patient's self-care preparation following pacemaker implantation

#### Streszczenie

##### Wstęp

W ostatnich latach znacząco wzrosła liczba osób leczących się z powodu zaburzeń rytmu serca. Jedną z coraz powszechnych metod leczenia schorzeń układu stymulującego pracę serca jest wszczepienie kardiostymulatora. Zadaniem kardiostymulatora jest pobudzenie i wyrównanie pracy serca odpowiednio do stanu zdrowia i wieku osoby.

##### Cel

Celem pracy było dokonanie analizy oceny przygotowania pacjenta do samoopieki po wszczepieniu stymulatora serca.

##### Material i metody

W badaniu wzięło udział 80 pacjentów w poradni kontroli rozruszników w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Płocku. Ankietowani udzielali pisemnych odpowiedzi za pomocą kwestionariusza konstrukcji autora niniejszej pracy oraz standaryzowanej ankiety WHQOOL-BREF.

##### Wyniki

Przeprowadzone badanie prezentuje wysoki poziom wiedzy pacjentów na temat zaleceń terapeutycznych oraz zadowolenie z prowadzonej opieki ambulatoryjnej.

##### Wnioski

Stwierdzono zależność od wieku stopnia przygotowania do samoopieki pacjentów po wszczepieniu kardiostymulatora.

**Słowa kluczowe:** wiek, kardiostymulator, self-care

#### Introduction

In recent years, the number of people who have been treated with cardiac arrhythmias has significantly increased. One of the most common methods of treating heart disease is implantation of an artificial cardiac pacemaker. Its function is to stimulate and settle the heart rate according to the state of health and age of the person.

#### The aim

The aim of the study was to analyze the evaluation of patient's preparation for self-care after implanting the heart pacemaker.

#### Material and methods

The study evaluated 80 patients in the pacemaker control clinic in the Regional Hospital in Płock. Those who were surveyed provided written answers using a questionnaire and a standardized WHQOOL-BREF.

#### Results

Conducted study presents a high level of awareness among the patients concerning therapeutic recommendations and satisfaction with outpatient care.

#### Conclusions

Additionally, the level of preparation for self-care has been singled out and specified by age.

**Keywords:** age, an artificial cardiac pacemaker, self-care

#### Wstęp

Liczba osób z zaburzeniami rytmu serca ciągle wzrasta. Szansą na bezpieczne i komfortowe życie jest wszczepienie kardiostymulatora. Urządzenie to odbiera i wysyła sygnały do serca za pomocą umieszczonych elektrod poprzez impuls

elektryczny. Kardiostymulator wszczepiany jest, gdy występują zbyt długie przerwy lub gdy praca serca jest za wolna. Tego rodzaju zaburzenia mogą doprowadzić do wystąpienia m.in. zawrotów głowy, omdleń, utraty przytomności, a w ostateczności do nagłego zatrzymania krążenia. Implantacja kardiostymulatora wpływa na jakość życia oraz na poczucie bezpieczeństwa. Prawdłowo przekazane, a następnie stosowane zachowania zdrowotne po zabiegu wszczepienia stymulatora dodatkowo zwiększają komfort pacjentów w życiu codziennym.

### Cel

Celem pracy jest ocena przygotowania pacjenta do samoopieki po zabiegu wszczepienia stymulatora serca w zależności od wieku.

### Material i metody

W opisanym w niniejszej pracy badaniu wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, ankietową technikę badawczą zawierającą skalę ocen i arkusz wywiadu. Posłużono się standaryzowanym kwestionariuszem WHOQOL-BREF oraz autorskim kwestionariuszem ankiety dla osób po zabiegu wszczepienia kardiostymulatora. Otrzymane wyniki zostały zliczone w celu uzyskania ogólnego wskaźnika przygotowania pacjenta do samoopieki. Do badania zależności między poszczególnymi kategoriami został wykorzystany głównie test chi kwadrat oraz testy nieparametryczne. Założono, że jeśli  $p < 0,05$  to zachodzi różnica istotna statystycznie między badanymi grupami.

### Wyniki

Badanie za zgodą dyrektora Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego im. M. Kacprzaka w Płocku, zostało przeprowadzone w okresie od 1 lutego do 31 maja 2017 roku w sposób anonimowy w Poradni Kontroli Stymulatorów. Ankietowani odpowiadali na pytania w sposób pisemny. Do badania przystąpiło osiemdziesiąt osób, w tym 38 kobiet i 42 mężczyzn, zgłaszających się na kontrolę po zabiegu implantacji kardiostymulatora. Osoby biorące udział w badaniu zostały poinformowane o celu badania, dobrowolnym, anonimowym i bezpłatnym udziale w badaniu oraz o możliwości rezygnacji na każdym jego etapie. Udzielono informacji na temat zasad prawidłowego uzupełnienia kwestionariusza oraz miejsca odkładania wypełnionej ankiety.

Wśród ankietowanych przeważały osoby w wieku 65-84 lata (67,5%) oraz pomiędzy 41 a 64 rokiem życia (22,5%), a najmniejszy odsetek (10%) stanowili respondenci w wieku 85-93 lata. Średnia wieku wynosiła 72 lata.

Tabela 1. Struktura grupy badawczej wg wieku  
Table 1. Structure of the research group by age

Statystyki opisowe		
		Statystyka
Wiek	Średnia	72,41
	Mediana	74,50
	Minimum	41
	Maksimum	93
	Rozstęp	52

Na podstawie analizy wyników przeprowadzonego badania stwierdzono, że największa liczba zabiegów wszczepienia kardiostymulatora odbyła się z powodu bloku przedsionkowo-komorowego I-III stopnia. Nie występowała zależność pomiędzy przyczyną wszczepienia kardiostymulatora a wiekiem pacjentów.

Tabela 2. Zależność przyczyny wszczepienia stymulatora od wieku  
Table 2. The Dependence of the cause of pacemaker implantation on age

Zależność wieku oraz powodu z którego wszczepiono u Pani/Pana kardiostymulator?							
Wiek	Powód	Rangi		Ogółem	Średnia Ranga	Suma rang	Wynik Manna-Whitneya
		Wybrał	Nie wybrał				
	Bradykardia	Wybrał	22	80	44,55	980,00	(Z= ,960, p= ,337)
		Nie wybrał	58		38,97		
	Blok przedsionkowo-komorowy I-III stopnia	Wybrał	34	80	39,04	1327,50	(Z= 732,5, p= ,629)
		Nie wybrał	46		41,58		
	Migotanie przedsionków	Wybrał	18	80	33,83	609,00	(Z= 438, p= ,166)
		Nie wybrał	62		42,44		

Większość respondentów leczyła się od 3. miesięcy do 10. lat z powodu choroby stanowiącej wskazanie do wszczepienia kardiostymulatora (89,2%). Pozostali ankietowani zadeklarowali 10-28.- letni okres terapeutyczny. Najczęściej wskazywana długość leczenia choroby podstawowej wynosiła 4. lata. Długość leczenia wykazywała bardzo słaby związek z wiekiem ( $p = ,239$ ) pacjenta

**Tabela 3. Zależność długości leczenia od wieku**  
**Table 3. The dependence of treatment length on age**

		Jak długo leczy się Pan(i) z powodu wyżej wymienionej dolegliwości?	Wiek
Jak długo leczy się Pan(i) z powodu wyżej wymienionej dolegliwości?	Korelacja Pearsona	1	,239*
	Istotność (dwustronna)		,040
	N	74	74
Wiek	Korelacja Pearsona	,239*	1
	Istotność (dwustronna)	,040	
	N	74	80

\*. Korelacja jest istotna na poziomie 0.05 (dwustronnie).

Respondenci dodatkowo leczyli się z powodu chorób przewlekłych, w tym głównie nadciśnienia tętniczego (70%) oraz cukrzycy (21%). U badanych występowała zależność pomiędzy wiekiem a zachorowalnością na cukrzycę ( $p=,039$ ). Średni wiek osób chorujących na cukrzycę był nieco wyższy (77 lata) niż pacjentów, którzy nie leczyli się z jej powodu. (71 lat).

**Tabela 4. Zależność wieku i zachorowalności na cukrzycę u pacjentów kardiologicznych**  
**Table 4. The dependence of age and morbidity on diabetes in cardiac patients**

		Rangi			
		Cukrzyca	N	Średnia ranga	Suma rang
Wiek	Wybrał		17	50,82	864,00
	Nie wybrał		63	37,71	2376,00
	Ogółem		80		
Wynik Manna-Whitneya		(Z= 360, p= ,039)			

Wśród ankietowanych 76% odpowiedziało twierdząco na pytanie o powód wszczepienia kardiostymulatora, a 23%, że częściowo rozumie istotę choroby. Żaden z respondentów nie udzielił odpowiedzi przeczącej. Nie stwierdzono zależności istotnej statystycznie pomiędzy znajomością istoty choroby a wiekiem ( $p=,471$ ).

**Tabela 5. Znajomość istoty choroby a wiek badanych**  
**Table 5. Knowledge of the nature of the disease and the age of the subjects.**

		Rangi			
		Czy Pan(i) zna i rozumie istotę choroby, z powodu której został wszczepiony sztuczny rozrusznik serca?	N	Średnia ranga	Suma rang
Wiek	Wybrał		61	37,39	2280,50
	Nie wybrał		18	48,86	879,50
	Ogółem		79		
Wynik Manna-Whitneya		(Z= 389,5, p= ,062)			

Badani pacjenci deklarowali stosowanie się do zaleceń terapeutycznych (90%). Z leków przyjmowali najczęściej: Metocard, Tritace, Amlozek, Controloc, Ebivol, Xarelto oraz leki przeciwkrzepliwe, tj. Accenocumarol oraz Warfin. Znali ograniczenia dietetyczne (84%) uważając jednocześnie produkty smażone oraz napoje alkoholowe za niewskazane dla nich. Spośród aktywności fizycznych jako przeciwwskazane podkreślali sztuki walki i wspinaczkę wysokościową (65%) oraz dźwiganie, ciężki wysiłek fizyczny i sporty ekstremalne (28%). U ankietowanych występowała zależność przeciwwskazań sportowych od wieku ( $p=,000$ ). Pacjenci młodszy częściej wymieniali sztuki walki oraz wspinaczkę jako aktywności fizyczne, z których należy zrezygnować po wszczepieniu kardiostymulatora w porównaniu do pacjentów starszych. Systematyczny ( 1 raz dziennie) pomiar ciśnienia tętniczego i tętna deklarowało 36% badanych, a 28% wykonywało tę czynność raz w tygodniu.

W odpowiedzi na pytanie „czego powinni unikać pacjenci ze wszczepionym kardiostymulatorem?” respondenci wskazywali pracę ze spawarką indukcyjną (61%), badania MRI (53%) oraz 48% ankietowanych dodatkowo wymieniło kuchnię indukcyjną, mikrofalę, urządzenia wywołujące drgania np. wiertarki, jazdę na ciągniku rolniczym.

**Tabela 6. Ocena przygotowania do samoopieki przez personel medyczny.**  
**Table 6. Evaluation of the preparation for self-care by medical personnel.**

Czy po wszczepieniu kardiostymulatora poinstruowano Panią/Pana jak należy postępować po zabiegu?			
		%	n
Ważne	Tak	86%	69
	Nie	1%	1
	Częściowo	13%	10
	Brak danych	0%	0
	Ogółem	100%	80

**Tabela 7. Zależność przygotowania pacjenta do samoopieki od wieku**  
**Table 7. Dependence of patient preparation on self-care from age**

Rangi				
Czy po wszczepieniu kardiostymulatora poinstruowano Panią/Pana jak należy postępować po zabiegu?		N	Średnia ranga	Suma rang
Wiek	Wybrał	69	39,39	2718,00
	Nie wybrał	10	44,20	442,00
	Ogółem	79		
Wynik Manna-Whitneya		(Z= ,960, p= ,337 )		

Ponad połowa respondentów (51 %) zgłaszała się do poradni na wizytę kontrolną raz na rok, 29 % odpowiadających zadeklarowało, że odbywa wizyty raz na sześć miesięcy, a 15 % raz na trzy miesiące. Systematyczność wizyt w poradni rozrusznikowej nie była istotnie statystycznie skorelowana z wiekiem pacjentów.

**Tabela 8. Systematyczność wizyt kontrolnych w poradni w poradni**  
**Table 8. Regularity of control visits in the outpatient clinic.**

Jak często zgłasza się Pani/Pan na wizytę kontrolną w poradni?			
		%	N
Ważne	Raz na trzy miesiące	15%	12
	Raz na sześć miesięcy	29%	23
	Raz na rok	51%	41
	Z inną częstotliwością (jaką?)	5%	4
	Ogółem	100%	80

**Tabela 9. Systematyczność kontroli w poradni a wiek badanych.**  
**Table 9. Systematic control in the clinic and the age of the respondents.**

Jak często zgłasza się Pani/Pan na wizytę kontrolną w poradni?		
Wykształcenie	N	Średnia ranga
Raz na 3 miesiące	12	42,83
Raz na 6 miesięcy	23	39,96
Raz na rok	41	36,41
Ogółem	76	
Wynik testu Kruskala-Wallis		( $\chi^2= ,931$ , $df=2$ , $p=,628$ )

Biorąc pod uwagę niepożądane dolegliwości badani uskarżali się na zawroty głowy (25 %), kołatanie serca (10%), duszność i ogólne złe samopoczucie (14%). Zaledwie 43% respondentów informowało o objawach swojego lekarza. Zgłaszalność niepokojących dolegliwości była zależna od wieku pacjentów poradni ( $p=0,13$ ). Osoby w starszym wieku częściej zgłaszały objawy lekarzowi niż pacjenci w średnim wieku.

**Tabela 10. Wiek a zgłaszalność objawów lekarzowi**  
**Table 10. Age and reporting of symptoms to the doctor.**

Czy wymienione objawy zostały zgłoszone przez Panią/Pana lekarzowi?		N	Średnia ranga	Suma rang
Wiek	Tak	34	48,03	1633,00
	Brak danych	46	34,93	1607,00
Ogółem		80		
Wynik U Manna-Whitneya		(Z=2,495, p=,013)		

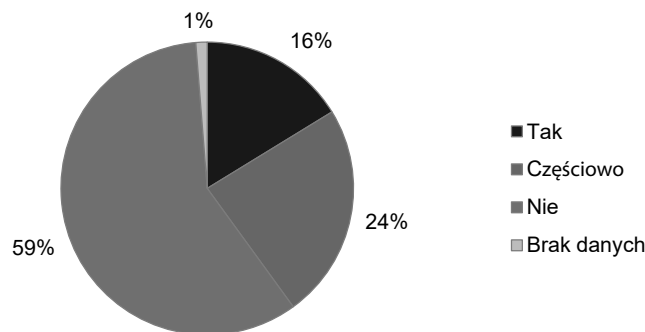
Zdecydowana większość respondentów deklarowała, że informacje na temat choroby i postępowania z nią uzyskała w trakcie rozmowy z lekarzem (95 %) lub pielęgniarką (63 %). Dla pozostałych źródło informacji w tym zakresie stanowiły internet (18%) i prasa (14 %). Większość respondentów wybrała więcej niż jedną opcję odpowiedzi. Z badań wynika również, że młodszy pacjenci częściej zasięgał informacji z internetu (średnia w wieku 59 lat) w stosunku do 75- latków, którzy nie pozyskiwali informacji wirtualnie.

**Tabela 11. Źródła wiedzy pacjentów z elektostymulatorem na temat życia po zabiegu**  
**Table 11. Sources of knowledge of patients with an electro-stimulator about life after surgery**

W jaki sposób zasięga Pani/Pan informacji dotyczących prawidłowych zachowań związanych z chorobą oraz zabiegu wszczepienia kardiostymulatora?		
	%	n
Rozmawiałem z pielęgniarką	63%	50
Rozmawiałem z lekarzem	95%	76
Zasięgam informacje z prasy	14%	11
Zasięgam informacje w internecie	18%	14
Nie szukam takich informacji	0%	0

Z uzyskanych danych wynika, że pacjenci nie potrzebowali pomocy innych osób w codziennym życiu (59%) lub potrzebowali jej częściowo (24%). W grupie ankietowanych 16% wskazywało na potrzebę pomocy ze strony innych. Zadowolenie ze swoich relacji osobistych, uwzględniające wsparcie ze strony bliskich deklarowało 72 % respondentów.

**Czy po zabiegu korzysta Pani/Pan z pomocy innych osób do wykonywania codziennych czynności?**



**Ryc.1.. Samodzielność życiowa pacjentów po wszczepieniu stymulatora**  
**Fig.1. Independence of the patients after pacemaker implantation.**

Występowała zależność pomiędzy samodzielnością życiową a wiekiem pacjentów. Wraz z wiekiem rosła ich zależność od osób drugich. Starsi respondenci/emeryci wskazywali, że lepiej czuli się przygotowani do życia z chorobą ( $p = 0,22$ ). Wśród ankietowanych połowa oceniła w stopniu dobrym i bardzo dobrym swoją zdolność do prac wykonywanych na codzień.

Na pytanie „Czy posiada Pani/Pan wiedzę i umiejętności pozwalające stwierdzić, że czuje się przygotowana/y do samoopieki (życia z chorobą)?” 55 % badanych odpowiedziało, że są w pełni przygotowani, 41 % deklaruje częściowe przygotowanie, a 3 % ankietowanych czuło się nieprzygotowanymi do samoopieki.

**Tabela 12. Ocena przygotowania do samoopieki po wszczepieniu kardiostymulatora wg. pacjentów.**  
**Table 12. Evaluation of preparation for self-care after cardiac stimulator implantation acc. patients.**

Czy posiada Pani/Pan wiedzę i umiejętności pozwalające stwierdzić, że czuje się przygotowana/y do samoopieki (życia z chorobą)?			
		%	n
Ważne	Tak, jestem w pełni przygotowana/y	55%	44
	Jestem częściowo przygotowana/y	41%	33
	Nie, nie jestem przygotowana/y	3%	2
	Brak danych	1%	1
	Ogółem	100%	80

## Dyskusja

Samooopieka chorego z zaburzeniami rytmu obejmuje rozpoznanie deficytów wiedzy, umiejętności oraz motywację w zakresie farmakoterapii, samokontroli i funkcjonowania ze wszczepionym rozrusznikiem. Zadaniem personelu medycznego jest uzupełnienie niezbędnych dla pacjenta informacji, które wdroży w codzienne sytuacje. Z zakresu farmakologii pacjent szkolony jest z: regularnego stosowania leków antyarytmicznych; stosowania i dawkowania leków przeciwkrzepliwych (z koniecznością kontroli wskaźnika INR początkowo raz w tygodniu, a następnie raz w miesiąc – norma wynosi 2,0-3,0); poinformowanie chorego o możliwych objawach ubocznych przyjmowanych leków, np. przy leczeniu przeciwzakrzepowym występuje ryzyko krwawienia. Informacje dotyczące samokontroli obejmują: umiejętność pomiaru tętna oraz ciśnienia tętniczego krwi; znajomość czynników wywołujących zaburzenia rytmu serca (stres, zaburzenia elektrolitowe, przedawkowanie leków antyarytmicznych, niewydolność serca, niedokrwienie mięśnia sercowego, choroba wieńcowa); rozpoznawania objawów zaburzeń rytmu serca (uczucie kołatania serca, ból w klatce piersiowej, zawroty głowy, omdlenia, łatwa męczliwość, duszność); konieczności okresowej kontroli w wyznaczonej poradni kardiologicznej. Zakres przekazywanej wiedzy na temat funkcjonowania ze wszczepionym stymulatorem dotyczy: podstawowych informacji na temat sposobu kontrolowania pracy stymulatora, poprzez konieczność dokonywania pomiarów parametrów życiowych; umiejętności obserwacji i rozpoznania objawów towarzyszących przy zaburzeniach rytmu; zakresu aktywności fizycznej; obowiązku okresowej kontroli w poradni kardiologicznej; stosowania się do zaleceń farmakologicznych, dietetycznych; obserwacji blizny pooperacyjnej, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wystąpienie z okolicy rany (zaczerwienia, obrzęku, wycieku); informacji z zakresu aktywności codziennej oraz zachowań w szczególnych sytuacjach: unikaniu podnoszenia ciężkich przedmiotów, zachowania bezpiecznej odległości (długość wyciągniętej ręki) od urządzeń tj. silniki spalinowe (kosiarki do trawników), narzędzia elektryczne wywołujące wibracje (wiertarki, piły tarczowe), kolumny głośnikowe, silne magnesy, agregaty spawalnicze; zachowanie ostrożności w pobliżu dużych generatorów, elektrowni oraz pieców indukcyjnych; w przypadku wykonania badania rezonansu magnetycznego należy poinformować personel o posiadaniu rozrusznika serca; pacjent nie musi obawiać się przedmiotów tj. telewizor, radiodiodbiorników, mikserów, kucharek mikrofalowych, elektrycznych noży, kucharek (za wyjątkiem indukcyjnych), pralek, odkurzaczy, zmywarek, telefonów bezprzewodowych i komórkowych (nie należy nosić ich w kieszeni, po stronie wszczepionego urządzenia), komputerów osobistych [Kaszuba i Nowicka, 2011; Biotronik, 2009]. Po przeprowadzonym szkoleniu z personelem szpitalnym pacjent otrzymuje broszurę z najważniejszymi informacjami na temat budowy i funkcjonowania kardiostymulatora, jakie środki ostrożności ma zachować chory, na jakie objawy zwrócić uwagę jakich zaleceń ma przestrzegać pacjent po zabiegu wszczepienia kardiostymulatora oraz gdzie można uzyskać dodatkowe informacje (numer telefonu, strony internetowe). Przy wypisie ze szpitala pacjent dostaje również legitymację stymulatora, będącą dowodem wszczepionego urządzenia. Zawiera ona dane pacjenta, informacje dotyczące wszczepionego układu stymulującego, dane lekarza i placówki, w której został przeprowadzony zabieg oraz dodatkowo udokumentowane są wizyty lekarskie w poradni.

Pacjent po wyjściu ze szpitala zostaje objęty specjalistyczną ambulatoryjną opieką zdrowotną - świadczeniami niewymagającymi leczenia pacjenta w warunkach całodobowych lub całodziennych [Dz. U., 2014] w rejonowej poradni kardiologicznej lub zaburzeń rytmu. Pierwsza wizyta kontrolna odbywa się ok. 3 miesiące po przeprowadzonym zabiegu. Polega ona na sprawdzeniu poprawności działania urządzenia. Kolejne wizyty, w zależności od uzyskanych wyników w trakcie kontroli urządzenia przeprowadzane są raz na pół roku/ raz na rok. W przypadku zbliżającego się terminu wymiany urządzenia, np. z powodu wyczerpywania się baterii, kontrole wyznaczane są częściej, co 2-3 miesiące. Jeśli pacjent zaobserwował niepokojące go objawy, niezależnie od terminu wyznaczonej wizyty kontrolnej, należy skontaktować się z lekarzem [ Walczak i Kępski, 2007; Kuśnierz, 2009; Lelkowski, 2009, 69-72; Rolka, Pilewska i Kowalewska, 2012; / [www.icd.org.pl/2017;](http://www.icd.org.pl/2017;)].

## Wnioski

1. Średnia wieku ankietowanych wynosiła 72 lata.
2. Ponad ¾ respondentów (76%) zadeklarowało, że rozumie powód wszczepienia kardiostymulatora, jedynie 23% określiła swój poziom wiedzy jako średni.
3. Osoby młodsze (po 50-tym roku życia) częściej udzielały odpowiedzi z zakresu znajomości przeciwwskazań, zgłaszalności niepokojących objawów oraz zasięgania dodatkowych informacji na temat choroby, np. z internetu.
4. Stwierdzono zależność pomiędzy wiekiem pacjenta a przygotowaniem do samoopieki. Zakres zależności życiowej od osób drugich wzrastał wraz z wiekiem.

## Piśmiennictwo

1. Biotronik (wyd.) 2009. Co warto wiedzieć o stymulatorze serca. Berlin, s. 24-39
2. Lelakowski Jacek. 2009. *Powikłania stałej stymulacji serca – problem o rosnącym znaczeniu.* Via Medica. 4 (2):.69-72.
3. Kuśnierz Jacek. 2009. Postępowanie z pacjentem ze wszczepionym urządzeniem – zło konieczne, czy niezbędny element terapii, a może jedno i drugie...? Standardy kontroli urządzeń wszczepialnych. *W dobrym rytmie.* 3 (13)
4. Kaszuba Dorota, Nowicka Anna. (red).2011. *Pielęgniarstwo kardiologiczne.* Warszawa: PZWL.
5. Rolka Hanna., Pilecka Ewa., Kowalewska Beata. 2012. Ocena akceptacji choroby i jakości życia pacjentów ze wszczepionym rozrusznikiem serca. *Pielęgniarstwo Zdrowia Publicznego,* 2:.183-192

6. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, (Dz.U. 2004 Nr 210 poz. 2135)
7. Walczak Franciszek, Kępski Roman. 2007. Jak żyć ze stymulatorem lub defibrylatorem serca. Warszawa: PZWL.
8. <http://www.icd.org.pl/> 24.09.2017