



Jakość życia chorych z implantowanymi urządzeniami do stałej stymulacji serca oceniana SF-36v2 Health Survey

Quality of life of patients with implanted devices for permanent cardiac pacing assessed with the SF-36v2 Health Survey

Izabela Wojarska^{1,A-D,F}, Anna Polewczyk^{1,A,D-F}

¹ Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce, Polska

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Wojarska I, Polewczyk A. Jakość życia chorych z implantowanymi urządzeniami do stałej stymulacji serca oceniana SF-36v2 Health Survey. Med Og Nauk Zdr. doi: 10.26444/monz/136574

■ Streszczenie

Cel pracy. Analiza porównawcza jakości życia chorych przed i po implantacji urządzeń do stałej stymulacji serca w poszczególnych domenach zdrowotnych przeprowadzona przy użyciu kwestionariusza SF-36v2 Health Survey.

Materiał i metody. Do grupy badanej zostało włączonych 131 chorych poddawanych zabiegom implantacji różnych typów układów stymulujących w okresie od maja 2016 do marca 2018 roku w II Klinice Kardiologii ŚCK w Kielcach. Badanie było realizowane metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem kwestionariusza SF-36v2 Health Survey. Analizę przeprowadzono, porównując dane ankietowe zebrane od pacjentów przyjętych do szpitala w celu implantacji PM/ICD/CRT oraz na podstawie informacji uzyskanych w okresie 6–12 miesięcy po zabiegu. Za poziom istotności uznano klasyczny próg $\alpha=0,05$.

Wyniki. Badanie wykazało, że największą zmianę jakości życia po implantacji w podskali funkcjonowanie fizyczne zaobserwowano w przypadku urządzeń VVI, natomiast w podskali zdrowie psychiczne u chorych z CRT ($p=0,039$). Witalność wszystkich pacjentów po implantacji poprawiła się. VT: $F(1;126)=20,99$; $p < 0,001$; $\omega^2=0,14$. Najwyższą jakość życia w zakresie domeny VT zaobserwowano u pacjentów zakwalifikowanych do wszczepienia stymulatora typu DDD, zaś najniższą u chorych, u których implantowano ICD ($p=0,032$).

Wnioski. Implantacja wszystkich typów urządzeń do stałej stymulacji serca przyczynia się do poprawy jakości życia w następujących podskalach kwestionariusza SF-36v2 Health Survey: funkcjonowanie fizyczne (PF), ograniczenie roli w funkcjonowaniu fizycznym (RP), witalność (VT) i zdrowie psychiczne (MH). Z uwagi na dotychczasowe analizy oparte na małych populacjach pacjentów konieczne są dalsze badania, aby wyciągnąć wnioski na temat innych korzyści i problemów związanych ze stosowaniem urządzeń do stałej stymulacji serca.

■ Słowa kluczowe

jakość życia, implantacja, stymulatory, kardiowertery-defibrylatory, urządzenia resynchronizujące

■ Abstract

Objectives. The aim of the study was comparative analysis of the quality of life of patients before and after implantation of permanent pacing devices in individual health domains of the SF-36v2 Health Survey.

Materials and method. The study group included 131 patients undergoing implantation procedures of various types of pacing systems during the period from May 2016 – March 2018 at the 2nd Department of Cardiology at the Świętokrzyskie Cardiology Center in Kielce. The study was carried out by the method of a diagnostic survey using the SF-36v2 Health Survey questionnaire. The analysis was based on a comparison of survey data collected from patients admitted to the Department of Cardiology for PM / ICD / CRT implantation and information obtained within 6–12 months after the procedure. For statistical conclusions, the level of significance was set at $p=0.05$.

Results. The study showed that the greatest change in quality of life after implantation according to the physical functioning subscale was observed in the case of VVI devices, and the mental health subscale in patients with CRT ($p=0.039$). The vitality of all patients after implantation improved. VT: $F(1; 126)=20.99$; $p < 0.001$; $\omega^2=0.14$. The highest quality of life in the VT domain was observed in patients qualified for DDD pacemaker implantation, while the lowest in patients with ICD implantation ($p=0.032$).

Conclusions. Implantation of all types of permanent pacing devices contributes to the improvement of the quality of life in the following subscales of the SF-36v2 Health Survey: physical functioning (PF), role limitation in physical functioning (RP), vitality (VT) and mental health (MH). Due to the analyses based to-date on small patient populations, further research is needed to draw conclusions concerning other benefits and problems associated with the use of devices for continuous pacing.

■ Key words

quality of life, implantation, pacemakers, cardioverter defibrillators, resynchronization devices

Adres do korespondencji: Izabela Wojarska, Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce, Polska
E-mail: bella140679@interia.pl

Nadesłano: 13.12.2020; zaakceptowano do publikacji: 12.05.2021; publikacja online: 31.05.2021

WPROWADZENIE

W światowej historii kardiologii elektroterapia serca za pomocą urządzeń wszczepialnych sięga końca lat 50. XX wieku. Obecnie obserwujemy implantację coraz bardziej złożonych urządzeń do stałej stymulacji serca, wyposażonych również w dodatkowe funkcje antyarytmiczne oraz wspomagające układ krążenia. Do implantowanych urządzeń należą: kardiostymulatory (PM), defibrylatory-kardiowertery (ICD) oraz urządzenia resynchronizujące (CRT). Spektrum wskazań do implantacji jest coraz większe. Głównym celem implantacji urządzeń do stałej stymulacji serca jest zapobieganie nagłym zgonom sercowym oraz leczenie zaawansowanej niewydolności krążenia. Coraz częściej uwzględnia się jeszcze jeden ważny cel, jakim jest poprawa jakości życia [1].

W literaturze istnieje wiele definicji, charakteryzujących jakość życia (*ang. quality of life*, QOL), co stwarza możliwość wieloaspektowego ujęcia tej kwestii.

Aspekt fizyczny QOL wiąże się ze zdolnością do wykonywania czynności dnia codziennego, które często bywają limitowane energią, zmęczeniem, zależnością od leków i leczenia. Ocena QOL w tym aspekcie obejmuje wypoczynek, sen, ból fizyczny i dyskomfort, a także ich wpływ na mobilność i zdolność do pracy. Wiąże się również z ograniczeniami z powodu zdrowia fizycznego i ogólnego postrzegania zdrowia [2].

Zainteresowanie jakością życia w wymiarze psychologicznym dotyczy w szczególności subiektywnych aspektów oraz badań nad oceną dobrostanu psychicznego, satysfakcji i zadowolenia z życia. Omawiając wymiar psychologiczny jakości życia, uwarunkowanej stanem zdrowia, należy zwrócić uwagę, że poza elementami negatywnymi, takimi jak obniżenie nastroju, drażliwość, agresja, lęk, obojętność, rozpacz, należy zwracać uwagę na obecność elementów pozytywnych, wyrażających się w nadziei, wierze i adaptacji [3].

Wymiary, które w dużym stopniu wpływają na ocenę sytuacji chorych w aspekcie społecznym i tym samym są przez nich uważane za najbardziej istotne, to m.in. praca zawodowa, sytuacja rodzinna, sytuacja mieszkaniowa, dochody, spędzanie wolnego czasu, relacje z przyjaciółmi i stosunki towarzyskie w kręgu rodziny, przyjaciół, sąsiadów lub innych grup. Funkcjonowanie w społeczeństwie obejmuje takie elementy jak: poziom wykształcenia, zawód, klasa społeczna, poczucie własnej wartości, zaangażowanie społeczne oraz zdolność do działania [4].

Wszystkie te czynniki stanowią całość, istotnie wpływającą na człowieka, który musi radzić sobie z pogarszającymi się okolicznościami życiowymi.

Praca ma aspekt nowatorstwa, bowiem jest to tematyka stosunkowo rzadko spotykana, a w szczególności w tak szerokim ujęciu, obejmującym wpływ implantacji wszystkich obecnie stosowanych urządzeń do stymulacji serca, defibrylacji i resynchronizacji na jakość życia. Ponadto choroby układu krążenia wciąż pozostają główną przyczyną zachorowalności, umieralności i hospitalizacji osób po 60. roku życia.

CEL PRACY

Analiza porównawcza jakości życia chorych przed i po implantacji PM (VVI, DDD), ICD i CRT w poszczególnych domenach zdrowotnych kwestionariusza SF-36v2 *Health Survey*.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 131 chorych, w tym 85 mężczyzn (64,8%) poddawanych zabiegom implantacji różnych typów układów stymulujących. W badanej grupie u 94 chorych (stanowiących 71,8% badanej grupy) implantowano konwencjonalne układy stymulujące (PM), w tym u 38 (29%) – VVI i u 56 (42,8%) – DDD. Kardiowertery defibrylatory implantowano u 24 pacjentów (18,3%), urządzenia resynchronizujące u 13 chorych (9,9%). Średni wiek badanej grupy wynosił 71 lat. Badanie przeprowadzono w okresie od maja 2016 do marca 2018 roku w II Klinice Kardiologii Świętokrzyskiego Centrum Kardiologii w Kielcach. Na badanie uzyskano zgodę lokalnej Komisji Bioetycznej numer 4/2016. Pacjenci włączeni do badania stanowili grupę chorych, którzy wyrazili pisemną zgodę na udział w nim, podając dane personalne oraz dane umożliwiające identyfikację badanego, tj. nr historii choroby, adres i numer telefonu. Respondenci *samodzielnie wypełniali* kwestionariusz SF-36v2 *Health Survey*. Wywiad przeprowadzono jednak w obecności badacza, aby dać chorym możliwość dopytania się o przedmiot pytania, a tym samym uniknąć błędów podczas wypełniania *ankiety*. Pacjentom umożliwiono udzielanie odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu w tempie odpowiednim dla danej osoby. Kolejnym kryterium włączenia do badania było pierwszorazowe wszczęcie urządzenia do stałej stymulacji serca. W niniejszym badaniu nie wyodrębniono kontrolowanych zmiennych, takich jak współistnienie chorób towarzyszących.

Badanie było realizowane metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem formularza SF-36v2 *Health Survey*. Formularz ten składa się z 36 pojedynczych pytań, wchodzących w skład 8 kategorii, mieszczących się w dwóch domenach: fizycznej (PCS), do której należy funkcjonowanie fizyczne (PF), ograniczenia roli w funkcjonowaniu fizycznym (RP), ból (BP), ogólne postrzeganie zdrowia (GH), i psychologicznej (MCS), do której zaliczają się kategorie: witalność (VT), funkcjonowanie społeczne – ograniczenia z powodu problemów emocjonalnych lub ze zdrowiem fizycznym (SF), ograniczenia wynikające ze stanu emocjonalnego[®] (RE), zdrowie psychiczne (MH). Na wykorzystanie kwestionariusza SF-36 została uzyskana zgoda QualityMetric Incorporated. Dotychczasowe doniesienia dotyczące użytego w badanej grupie narzędzia potwierdzają jego trafność i rzetelność. Dlatego też może służyć ono jako ogólny kwestionariusz do oceny jakości życia pacjentów z chorobami układu krążenia, w tym osób z implantowanym urządzeniem do stałej stymulacji serca [5–7].

Analizę przeprowadzono, porównując dane ankietowe zebranych od pacjentów przyjętych do II Kliniki Kardiologii Świętokrzyskiego Centrum Kardiologii w Kielcach w celu implantacji PM/ICD/CRT oraz uzyskane telefonicznie w okresie 6–12 miesięcy po zabiegu.

Zdecydowanie mocną stroną niniejszego badania było samodzielne wypełnienie ankiety przez respondentów, lecz w obecności badacza. Takie warunki badania umożliwiły pacjentom dopytanie się o przedmiot niezrozumiałego pytania, a tym samym uniknięto błędów podczas wypełniania *ankiety*. Za atut można uznać wykorzystanie standaryzowanego formularza SF-36v2 *Health Survey*. To narzędzie badawcze pozwoliło z odpowiednią dokładnością i powtarzalnością zmierzyć QoL chorych z implantowanymi urządzeniami do stałej stymulacji serca.

Natomiast słabą stroną badania był fakt, iż objęto nim relatywnie niewielką grupę. Należy jednak podkreślić, że w odniesieniu do literatury badana populacja była jedną z większych i najbardziej zróżnicowanych pod względem rodzaju implantowanych urządzeń.

Fakt, że grupa badana z ICD i CRT jest niewielka w porównaniu do grup osób z wszczepionymi innymi urządzeniami, wynika przede wszystkim z mniejszej liczby osób poddawanych implantacji tych urządzeń. W 2016 roku w Polsce implantacji PM poddano ponad 30 tys. osób, ICD – 8,5 tys., natomiast CRT – 4,1 tys. [8].

Analizy statystyczne przeprowadzono z wykorzystaniem oprogramowania IBM SPSS Statistics 23. Przy jego wykorzystaniu przeprowadzono analizę podstawowych statystyk opisowych wraz z testami Kołmogorowa-Smirnowa oraz liczne analizy wariancji w schemacie mieszanym. Wykonano testy parametryczne. Za poziom istotności uznano klasyczny próg $\alpha = 0,05$.

WYNIKI

Pierwszym krokiem było policzenie podstawowych statystyk opisowych dla występujących w badaniu zmiennych ilościowych wraz z testem Kołmogorowa-Smirnowa, sprawdzającym normalność rozkładu tych zmiennych. Jak pokazują tabele 1 i 2, test ten wykazał, że rozkład większości uwzględnionych w pracy zmiennych – wyniki podskal Kwestionariusza SF36 przed i po implantacji – nie odpowiada kryteriom dopasowania do rozkładu normalnego. Odmienną sytuację odnotowano jedynie w odniesieniu do wieku. W takim wypadku należy jednak przeanalizować wartość skośności. Gdy jej wartość bezwzględna znajduje się w granicach przedziału $<-2; 2>$, można przyjąć, że rozkład jest zbliżony do rozkładu normalnego [9]. Taką sytuację odnotowano w odniesieniu do wszystkich interesujących nas zmiennych ilościowych. Można zatem uznać, że badane rozkłady nie są znacząco asymetryczne względem średniej. Dlatego wykonano testy parametryczne.

Tabela 1. Podstawowe statystyki opisowe badanych zmiennych ilościowych przed implantacją

	M	Me	SD	Sk.	Kurt.	Min.	Maks.	K-S	p
Wiek	71,17	70,00	10,22	-0,19	0,02	38,00	93,00	0,072	0,091
PF przed implantacją	43,02	35,00	26,18	0,44	-0,92	0,00	100,00	0,139	< 0,001
RP przed implantacją	40,66	38,00	25,75	0,44	-0,43	0,00	100,00	0,179	< 0,001
VT przed implantacją	40,88	40,00	15,85	0,37	0,09	10,00	90,00	0,097	0,004
RE przed implantacją	57,33	50,00	30,52	-0,11	-1,08	0,00	100,00	0,122	< 0,001
MH przed implantacją	53,04	52,00	13,34	0,07	0,13	16,00	88,00	0,105	0,001

M – średnia; Me – mediana; SD – odchylenie standardowe; Sk. – skośność; Kurt. – kurtoza; Min. i Maks. – najniższa i najwyższa wartość rozkładu; K-S – wynik testu Kołmogorowa-Smirnowa; p – istotność; PF – funkcjonowanie fizyczne; RP – ograniczenia w pełnieniu ról z powodu zdrowia fizycznego; VT – witalność; RE – ograniczenia z powodu problemów emocjonalnych; MH – zdrowie psychiczne
Źródło: badanie własne.

Tabela 2. Podstawowe statystyki opisowe badanych zmiennych ilościowych po implantacji

	M	Me	SD	Sk.	Kurt.	Min.	Maks.	K-S	p
PF po implantacji	46,11	45,00	26,01	0,18	-1,10	0,00	100,00	0,129	< 0,001
RP po implantacji	46,13	50,00	26,03	-0,07	-0,72	0,00	100,00	0,08	0,039
VT po implantacji	45,27	45,00	15,53	0,15	0,16	10,00	90,00	0,121	< 0,001
RE po implantacji	58,90	58,00	29,67	-0,21	-0,89	0,00	100,00	0,114	< 0,001
MH po implantacji	55,33	56,00	14,69	-0,33	-0,28	16,00	84,00	0,091	0,01

M – średnia; Me – mediana; SD – odchylenie standardowe; Sk. – skośność; Kurt. – kurtoza; Min. i Maks. – najniższa i najwyższa wartość rozkładu; K-S – wynik testu Kołmogorowa-Smirnowa; p – istotność; PF – funkcjonowanie fizyczne; RP – ograniczenia w pełnieniu ról z powodu zdrowia fizycznego; VT – witalność; RE – ograniczenia z powodu problemów emocjonalnych; MH – zdrowie psychiczne
Źródło: badanie własne.

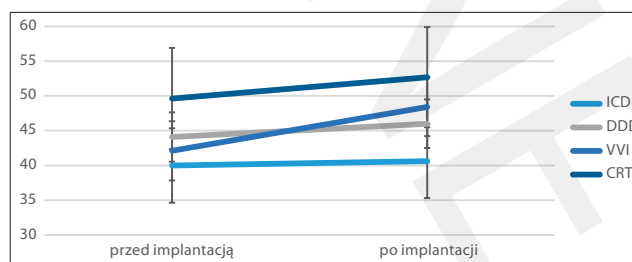
Badanie wykazało, że:

- **funkcjonowanie fizyczne (PF)** wszystkich pacjentów po implantacji poprawiło się. PF: $F(1;126)=4,73$; $p=0,032$; $\omega^2=0,03$. Największą zmianę jakości życia po implantacji zaobserwowano w przypadku urządzeń VVI ($p=0,005$) (tab. 3, ryc. 3);

Tabela 3. Porównanie funkcjonowania fizycznego (PF) chorych przed i po implantacji urządzeń stymulujących

		95% CI			
		M	SE	LL	UL
ICD	przed implantacją	40,00	5,36	29,40	50,60
	po implantacji	40,63	5,31	30,13	51,12
DDD	przed implantacją	44,09	3,54	37,09	51,10
	po implantacji	46,00	3,51	39,06	52,94
VVI	przed implantacją	42,11	4,26	33,68	50,53
	po implantacji	48,42	4,22	40,08	56,77
CRT	przed implantacją	49,62	7,28	35,21	64,02
	po implantacji	52,69	7,21	38,43	66,96

M – średnia; SE – błąd standardowy; 95% CI – przedział ufności dla różnicy między średnimi; LL i UL – dolna i górna granica przedziału ufności
Źródło: badanie własne.



Rycina 3. Wpływ implantacji urządzeń stymulujących na funkcjonowanie fizyczne chorych.

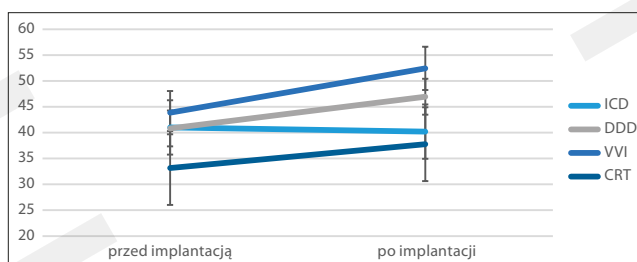
Źródło: badanie własne

– **ograniczenie roli w funkcjonowaniu fizycznym (RP)** pacjentów po implantacji poprawiło się. RP: $F(1;126)=5,86$; $p=0,017$; $\omega^2=0,04$. Największą zmianę jakości życia po implantacji zaobserwowano w przypadku urządzeń VVI ($p=0,006$) i DDD ($p=0,018$) (tab. 4, ryc. 4);

Tabela 4. Porównanie ograniczenia roli w funkcjonowaniu fizycznym (RP) chorych przed i po implantacji urządzeń stymulujących

		95% CI			
		M	SE	LL	UL
ICD	przed implantacją	41,00	5,25	30,61	51,40
	po implantacji	40,21	5,26	29,80	50,62
DDD	przed implantacją	40,82	3,47	33,95	47,69
	po implantacji	46,95	3,48	40,07	53,82
VVI	przed implantacją	43,87	4,17	35,61	52,13
	po implantacji	52,42	4,18	44,15	60,69
CRT	przed implantacją	33,15	7,14	19,03	47,28
	po implantacji	37,77	7,15	23,62	51,91

M – średnia; SE – błąd standardowy; 95%CI – przedział ufności dla różnicy między średnimi; LL i UL – dolna i górna granica przedziału ufności
Źródło: badanie własne.



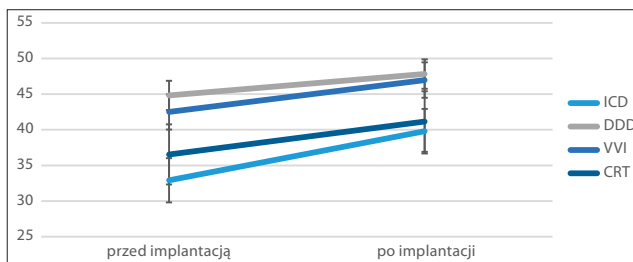
Rycina 4. Wpływ implantacji urządzeń stymulujących na ograniczenie roli w funkcjonowaniu fizycznym chorych
Źródło: badanie własne

– **witalność (VT)** wszystkich pacjentów po implantacji poprawiła się. VT: $F(1;126)=20,99$; $p < 0,001$; $\omega^2=0,14$. Największą jakość życia w zakresie domeny VT zaobserwowano u pacjentów zakwalifikowanych do wszczepienia stymulatora typu DDD, zaś najmniejszą u pacjentów, u których implantowano ICD ($p=0,032$) (tab. 5, ryc. 5);

Tabela 5. Porównanie witalności (VT) chorych przed i po implantacji urządzeń stymulujących

		95% CI			
		M	SE	LL	UL
ICD	przed implantacją	32,92	3,10	26,79	39,05
	po implantacji	39,79	3,13	33,61	45,98
DDD	przed implantacją	44,82	2,05	40,77	48,87
	po implantacji	47,82	2,07	43,73	51,90
VVI	przed implantacją	42,50	2,46	37,63	47,37
	po implantacji	46,97	2,48	42,06	51,89
CRT	przed implantacją	36,54	4,21	28,21	44,87
	po implantacji	41,15	4,25	32,75	49,56

M – średnia; SE – błąd standardowy; 95%CI – przedział ufności dla różnicy między średnimi; LL i UL – dolna i górna granica przedziału ufności
Źródło: badanie własne.



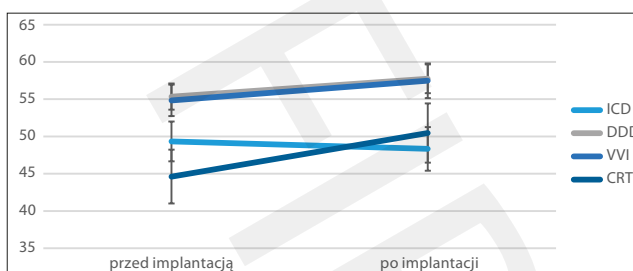
Rycina 5. Wpływ implantacji urządzeń stymulujących na witalność chorych
Źródło: badanie własne

– **zdrowie psychiczne (MH)** wszystkich pacjentów po implantacji poprawiło się. MH: $F(1;126)=5,86$; $p=0,017$; $\omega^2=0,04$. Największą zmianę jakości życia po implantacji zaobserwowano w przypadku urządzeń CRT ($p=0,039$) (tab. 6, ryc. 6);

Tabela 6. Porównanie zdrowia psychicznego (MH) chorych przed i po implantacji urządzeń stymulujących

		95% CI			
		M	SE	LL	UL
ICD	przed implantacją	49,33	2,66	44,06	54,60
	po implantacji	48,33	2,92	42,55	54,12
DDD	przed implantacją	55,35	1,76	51,86	58,83
	po implantacji	57,75	1,93	53,93	61,57
VVI	przed implantacją	54,84	2,12	50,65	59,03
	po implantacji	57,47	2,32	52,88	62,07
CRT	przed implantacją	44,62	3,62	37,46	51,78
	po implantacji	50,46	3,97	42,61	58,32

M – średnia; SE – błąd standardowy; 95%CI – przedział ufności dla różnicy między średnimi; LL i UL – dolna i górna granica przedziału ufności
Źródło: badanie własne.



Rycina 6. Wpływ implantacji urządzeń stymulujących na zdrowie psychiczne chorych
Źródło: badanie własne

– **ograniczenia wynikające ze stanu emocjonalnego (RE)** wykazały zmiany w zależności od rodzaju urządzenia. Najwyższe wyniki domeny RE zaobserwowano u pacjentów zakwalifikowanych do wszczepienia DDD i VVI, natomiast najniższe u pacjentów z ICD (odpowiednio $p=0,044$ i $p=0,020$) (tab. 7, ryc. 7).

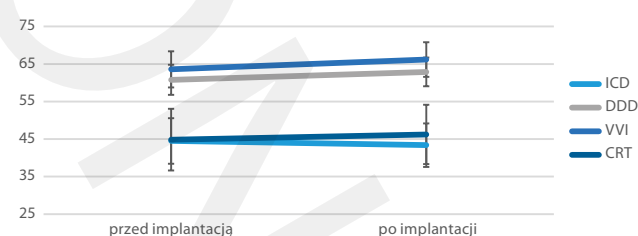
Nie wykazano istotnych różnic w zakresie odczuwania bólu fizycznego (BP), ogólnego stanu zdrowia (GH) oraz funkcjonowania społecznego (SF) u chorych po implantacji PM/ICD/CRT.

Tabela 7. Porównanie ograniczeń wynikających ze stanu emocjonalnego (RE) chorych przed i po implantacji urządzeń stymulujących

		95% CI			
		M	SE	LL	UL
ICD	przed implantacją	44,50	6,06	32,50	56,50
	po implantacji	43,38	5,81	31,88	54,87
DDD	przed implantacją	60,78	4,01	52,86	68,71
	po implantacji	62,89	3,84	55,30	70,48
VVI	przed implantacją	63,58	4,82	54,04	73,11
	po implantacji	66,18	4,62	57,05	75,32
CRT	przed implantacją	44,85	8,24	28,55	61,15
	po implantacji	46,23	7,89	30,62	61,85

M – średnia; SE – błąd standardowy; 95%CI – przedział ufności dla różnicy między średnimi; LL i UL – dolna i górna granica przedziału ufności

Źródło: badanie własne.

**Rycina 7.** Wpływ implantacji urządzeń stymulujących na ograniczenia wynikające ze stanu emocjonalnego chorych.

Źródło: badanie własne

DYSKUSJA

Elektroterapia serca jest obecnie powszechnie stosowaną metodą leczenia chorych z zaburzeniami rytmu serca i przewodzenia, a także pacjentów z ciężką niewydolnością serca. Urządzenia do stałej stymulacji serca wszczepiane są w celu zapobiegania nagłym zgonom sercowym, zwiększenia wydolności układu krążenia, a także poprawy jakości życia. W dotychczasowej literaturze istnieje niewiele publikacji zawierających szczegółową analizę jakości życia po implantacji kardiostymulatorów jedno i dwujamowych, kardiowerterów-defibrylatorów i urządzeń resynchronizujących. Dodatkowy problem związany jest z różnorodnością narzędzi badawczych stosowanych w badaniach z omawianej tematyki. W obecnej pracy dokonano porównania jakości życia przed i po implantacji PM/ICD/CRT z wykorzystaniem powszechnie stosowanego kwestionariusza SF-36v2 Health Survey.

Uzyskane w obecnym badaniu dane wskazują, że funkcjonowanie fizyczne (PF) pacjentów po implantacji uległo poprawie. Dotyczyło to przede wszystkim czynności dnia codziennego, wymagających umiarkowanego bądź intensywnego wysiłku. Stan zdrowia chorych po implantacji w mniejszym stopniu ograniczał ich w wykonywaniu takich czynności jak: podnoszenie lub noszenie zakupów, wchodzenie po schodach, schyłanie się, spacerowanie, mycie się lub ubieranie. Najlepsze efekty w funkcjonowaniu fizycznym pacjentów zaobserwowano w przypadku urządzeń VVI ($p=0,005$). Poprawa tolerancji wysiłku fizycznego niewątpliwie była związana ze zmniejszeniem ograniczeń w codziennym funkcjonowaniu. Chorzy po implantacji w mniejszym stopniu

skracali czas spędzony na pracy, rzadziej ograniczali rodzaj wykonywanej pracy lub inne czynności, wymagające zwiększonego wysiłku. Zjawisko to wykazano w wszystkich badanych, bez względu na rodzaj wszczepionego urządzenia, jednak największą zmianę w jakości życia w podskali RP również zaobserwowano w przypadku urządzeń VVI ($p=0,006$), a także DDD ($p=0,018$). Aktualne obserwacje chorych z PM dotyczące domeny PF i RP pokrywają się z danymi uzyskanymi z innych analiz. W badaniu jakości życia dużej populacji chorych włączonych do holenderskiego rejestru FOLLOWPACE wykazano istotną poprawę w zakresie domeny funkcjonowania fizycznego u pacjentów po implantacji PM, przy czym dotyczyło to przede wszystkim wczesnego, 2-letniego okresu obserwacji [10]. Należy podkreślić, iż wyniki dotyczące funkcjonowania fizycznego po implantacji ICD były mniej spektakularne. Poprawę w podskali RP w tej populacji obserwowano w randomizowanym badaniu 76 chorych, jednak u pacjentów tych przeprowadzono dodatkowo internetowy program interwencyjny mający na celu dążenie do poprawy jakości życia [11]. W innym badaniu QOL u 50 pacjentów po implantacji ICD wykazano bardzo niski wynik oceny RP – 40,50 – i był to najniższy wynik ze wszystkich ocenianych w badaniu parametrów [12]. Bardzo dobre efekty poprawy funkcjonowania fizycznego obserwowano natomiast u 21 chorych w okresie 3-miesięcznej obserwacji po implantacji CRT, przy czym lepsze wyniki osiągnęli młodszy pacjenci [13].

Witalność pacjentów po implantacji poprawiła się. Pacjenci po wszczepieniu PM/ICD/CRT rzadziej odczuwali zmęczenie i mieli więcej energii. Największą poprawę jakości życia w zakresie domeny VT zaobserwowano u pacjentów ze stymulatorem typu DDD, zaś najmniejszą u chorych z ICD ($p=0,032$). Na podkreślenie zasługuje fakt, iż u pacjentów po wszczepieniu CRT wykazano relatywnie najmniejszą poprawę witalności po implantacji ($p=0,107$ dla porównania pierwszego i drugiego pomiaru domeny VT), jednak, zgodnie z przewidywaniami, grupa ta charakteryzowała się wyjściowo najgorszymi parametrami w tym zakresie. Również wyniki VT zaobserwowane przez Udo i wsp. [10] u chorych z PM były wyższe w porównaniu do wartości przedimplantacyjnych. Wzrost witalności u pacjentów z ICD zauważyli w swych badaniach Yardimci i wsp. [11], a u chorych z CRT Hoth i wsp. [13].

Obecne badanie wykazało poprawę stanu zdrowia psychicznego chorych. Na podstawie analizy danych przed implantacją stwierdzono, że grupy pacjentów z różnymi urządzeniami nie różniły się istotnie między sobą w tym zakresie, natomiast pacjenci po implantacji relacjonowali, że stali się mniej nerwowi, zniechęceni i przygnębieni, a bardziej spokojni, łagodni i szczęśliwi. Zdecydowanie największą zmianę jakości życia w domenie zdrowia psychicznego po implantacji zaobserwowano w przypadku CRT ($p=0,039$). W dotychczasowych doniesieniach na ten temat można spotkać rozbieżności w odniesieniu do różnych urządzeń. Niektóre badania potwierdzają poprawę stanu psychicznego chorych po implantacji PM [10, 14], natomiast inne przedstawiają odmienne wyniki [15]. Rozbieżności występują również w ocenie chorych po implantacji ICD i CRT. Według niektórych doniesień u pacjentów po wszczepieniu ICD obserwowano wzrost tej podskali [11]. W badaniu z udziałem chorych z CRT-D wykazano gorszą QOL w podskali zdrowia psychicznego na początku badania i gorszą akceptację urządzenia po 9-miesięcznej obserwacji w porównaniu

z pacjentami po implantacji ICD [16]. Podobnie w innej pracy udokumentowano, że pacjenci z CRT-D charakteryzowali się wyższym poziomem objawów depresji i zaburzeń psychicznych w punkcie wyjściowym w porównaniu z chorymi z ICD i w większości skłonności te pozostały niezmienione u wszystkich pacjentów po 6 miesiącach [17].

Ograniczenia wpływające na pracę lub codzienne czynności, a wynikające ze stanu emocjonalnego (RE) pacjentów po implantacji nie poprawiły się, jednak w tym przypadku wykazano różnice w zależności od implantowanego urządzenia. Zarówno przed, jak i po implantacji urządzenia najwyższe wyniki podskali RE zaobserwowano u pacjentów ze stymulatorem DDD i VVI, natomiast najniższe u pacjentów z urządzeniem ICD (odpowiednio $p=0,044$ i $p=0,020$). Porównując uzyskane wyniki do innych badań, można zauważyć zróżnicowanie. Brak różnicy w wynikach z okresu przed implantacją i po wszczepieniu PM w podskali RE zaobserwowano w badaniu T.B. Gomesa i wsp. [14]. Z kolei analiza dużej grupy pacjentów rejestru FOLLOWPACE wykazała poprawę stanu emocjonalnego [10].

Jak można zauważyć, bez względu na rodzaj urządzenia do stałej stymulacji serca (VVI, DDD, ICD, CRT) nie udokumentowano poprawy QOL w zakresie wszystkich domen, co przyczynia się do poszukiwania lepszych technologii implantacji. Aktualnie na świecie prowadzi się wiele badań dotyczących zminiaturyzowanych, bezelektrodowych układów stymulujących serce. Pomimo iż aktualnie zastosowanie tego typu urządzeń jest ograniczone do prostych funkcji VVI, pojawiają się doniesienia na temat QOL po implantacji tego typu rozruszników. W badaniach tych zaobserwowano istotną poprawę po 3 i 12 miesiącach we wszystkich domkach SF-36 [18].

WNIOSKI

1. Implantacja wszystkich typów urządzeń do stałej stymulacji serca przyczynia się do poprawy jakości życia w następujących podskalach kwestionariusza SF-36v2 Health Survey: funkcjonowanie fizyczne (PF), ograniczenie roli w funkcjonowaniu fizycznym (RP), witalność (VT) i zdrowie psychiczne (MH).
2. Bardzo istotne jest wykazanie poprawy stanu zdrowia psychicznego, szczególnie wyraźne u chorych po implantacji CRT, oraz funkcjonowania fizycznego i witalności u pacjentów, którym wszczepiono PM.
3. Badania autorów niniejszej pracy dowodzą, że implantacja urządzeń do stałej stymulacji serca w istotny sposób wpływa na życie i funkcjonowanie chorych oraz ich akceptację swojej sytuacji zdrowotnej, co z kolei może zmniejszać umieralność i hospitalizację oraz koszty leczenia chorób serca u osób po 60. roku życia.
4. Ponieważ dotychczasowe analizy oparte były na małych populacjach pacjentów, konieczne są dalsze badania, aby wyciągnąć wnioski na temat innych korzyści i problemów

związanych ze stosowaniem urządzeń do stałej stymulacji serca.

PIŚMIENNICTWO

1. Steffen MM, Osborn JS, Cutler MJ. Cardiac Implantable Electronic Device Therapy: Permanent Pacemakers, Implantable Cardioverter Defibrillators, and Cardiac Resynchronization Devices. *Med Clin North Am* 2019; 103(5):931–943. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.04.005>
2. Baumann K. Jakość życia w okresie późnej dorosłości – dyskurs teoretyczny. *Gerontologia Polska* 2006; 14(4): 165–171.
3. Dziurawicz-Kozłowska A. Wokół pojęcia jakości życia. *Psychologia Jakości Życia* 2002; 1(2): 77–99.
4. Zielińska-Więczkowska H, Kędziora-Kornatowska K. Determinanty satysfakcji życiowej w późnej dorosłości – w świetle rodzimych doniesień badawczych. *Psychogeriatrya Polska* 2010; 7(1): 11–16.
5. Salim S, Yamin M, Alwi I, Setiati S. Validity and Reliability of the Indonesian Version of SF-36 Quality of Life Questionnaire on Patients with Permanent Pacemakers. *Acta Med Indones* 2017; 49(1):10–16
6. Fedyk-Lukasik M, Grodzicki T. Ocena jakości życia u pacjentów z niewydolnością serca. *Gerontologia Polska* 2010; 18(1):16–22.
7. Cieślak B, Podbielska H. Przegląd wybranych kwestionariuszy oceny jakości życia. *Acta Bio-Optica et Informatica Medica. Inżynieria Biomedyczna* 2015; 21(2): 102–135.
8. Hindricks G, Camm J, Merkely B, Raatikainen P, Arnar DO. The EHRA White Book (online) 2017; https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EHRA/Publications/Documents/2017/ehra-white-book-2017.pdf
9. George D, Mallery M. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 Update. Allyn & Bacon. Boston 2010
10. Udo EO, van Hemel NM, Zuihoff NP, et al. Long term quality-of-life in patients with bradycardia pacemaker implantation. *Int J Cardiol* 2013; 168(3): 2159–2163. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.01.253>
11. Yardımcı T, Mert H. Web-Based Intervention to Improve Implantable Cardioverter Defibrillator Patients' Shock-Related Anxiety and Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Nursing Research* 2019; 28(2), 150–164. <https://doi.org/10.1177/1054773817741427>
12. Cesarino CB, Beccaria LM, Aroni MM, et al. Qualidade de vida em pacientes com cardioversor desfibrilador implantável: utilização do questionário SF-36. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular* 2011; 26(2): 238–243. <https://doi.org/10.1590/S0102-76382011000200014>
13. Hoth KF, Nash J, Poppas A, et al. Effects of cardiac resynchronization therapy on health-related quality of life in older adults with heart failure. *Clinical Interventions in Aging* 2008; 3(3): 553–560. <https://doi.org/10.2147/cia.s1823>
14. Gomes TB, Gomes LS, de Freitas Antônio IH, et al. Avaliação da qualidade de vida pós-implante de marcapasso cardíaco artificial. *Revista Eletrônica de Enfermagem* 2011; 13: 735–42.
15. Sá L, Rassi S, Batista M. Is conventional cardiac pacing harmful in patients with normal ventricular function? *Arq Bras Cardiol* 2013; 101(6): 545–553. <http://doi.org/10.5935/abc.20130205>
16. Ford J, Sears S, Ramza B, et al. The Registry Evaluating Functional Outcomes of Resynchronization Management (REFORM): quality of life and psychological functioning in patients receiving cardiac resynchronization therapy. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 2014; 25(1): 43–51. <https://doi.org/10.1111/jce.12257>
17. Knackstedt C, Arndt M, Mischke K, et al. Depression, psychological distress, and quality of life in patients with cardioverter defibrillator with or without cardiac resynchronization therapy. *Heart Vessels* 2014; 29(3): 364–374.
18. Tjong FVY, Beurskens NEG, de Groot JR, et al. Health-related quality of life impact of a transcatheter pacing system. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 2018; 29(12): 1697–1704. <https://doi.org/10.1111/jce.13726>