

Rehabilitacja pacjentów po implantacji wszczepialnego kardiowertera-defibrylatora

Piotr Niedośzytko¹, Dominika Zielińska², Stanisław Bakuła²

¹Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 — Akademickie Centrum Kliniczne Akademii Medycznej w Gdańsku

²Klinika Rehabilitacji Akademii Medycznej w Gdańsku

Coraz częstszym sposobem prewencji i terapii groźnych dla życia zaburzeń rytmu serca w wybranej grupie pacjentów jest wszczepienie kardiowertera-defibrylatora (ICD, *implantable cardioverter-defibrillator*). Liczba chorych poddawanych takiej terapii zwiększa się z roku na rok nie tylko w krajach Europy Zachodniej, ale także w Polsce. Nadal jednak brakuje powszechnie przyjętych zasad postępowania rehabilitacyjnego w tej populacji. Chorzy po implantacji ICD borykają się z licznymi problemami. W poniższym artykule dokonano analizy stosowanych współcześnie rozwiązań w zakresie rehabilitacji kardiologicznej pacjentów po wszczepieniu ICD. Autorzy przeanalizowali dostępne piśmiennictwo z zakresu rehabilitacji medycznej, społecznej i zawodowej pod kątem przydatności stosowanych procedur w powyższej grupie pacjentów. Omówiono sposoby planowania i przeprowadzania ćwiczeń fizycznych oraz łączenia ich w spójny program z zajęciami edukacyjnymi z zakresu zdrowego stylu życia, zajęciami z dietetykiem, sesjami terapeutycznymi z psychologiem, pomocą w zerwaniu z nałogiem palenia tytoniu i eliminacją innych czynników ryzyka chorób układu krążenia, kontynuacją leczenia farmakologicznego choroby zasadniczej i schorzeń współwystępujących. Podano także standardy bezpiecznego stosowania wysiłku fizycznego u pacjentów z ICD. Aby ułatwić zrozumienie zasadności poszczególnych procedur, opisano także rozmaite problemy natury psychologicznej, z którymi borykają się zarówno pacjenci, jak i ich rodziny.

Słowa kluczowe: rehabilitacja kardiologiczna, ICD, kardiowerter-defibrylator, kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna, CCR, rehabilitacja, rehabilitacja zawodowa

Adres do korespondencji:

lek. Piotr Niedośzytko
ul. Mariacka 6/8 m 1, 80–833 Gdańsk
tel.: 058 305 26 47
e-mail: piotr.niedoszytko@wp.pl

Coraz częstszym sposobem prewencji i terapii groźnych dla życia zaburzeń rytmu serca w wybranej grupie pacjentów jest wszczepienie kardiowertera-defibrylatora (ICD, *implantable cardioverter-defibrillator*). W publikowanych w ostatnim 10-leciu wieloośrodkowych badaniach klinicznych (*Antiarrhythmics versus Implantable Defibrillators* [AVID], *Canadian Implantable Defibrillator Study* [CIDS], *Cardiac Arrest Study Hamburg* [CASH], *Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial* [MADIT], *Multicenter Unstable Tachycardia Trial* [MUSTT], *Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial II* [MADIT II], *Sudden Cardiac Death/Heart Failure Trial* [SCD-HeFT]) dowiedziono, że ICD przedłuża życie chorych zarówno przez pierwotną, jak i wtórną prewencję nagłej śmierci sercowej. Liczba chorych poddawanych takiej terapii zwiększa się z roku na rok nie tylko w krajach Europy Zachodniej, ale także w Polsce [1]. Jednak nadal brakuje powszechnie przyjętych zasad postępowania rehabilitacyjnego w tej populacji.

Chorzy po implantacji ICD borykają się z licznymi problemami — w poniższym artykule dokonano analizy stosowanych współcześnie rozwiązań w zakresie rehabilitacji pacjentów po wszczepieniu ICD.

Obecnie dominuje następujące, zgodne z definicją Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*), rozumienie pojęcia rehabilitacji: „rehabilitacja kardiologiczna jest sumą działań koniecznych do modyfikacji przyczyn leżących u podłoża choroby; stworzeniem optymalnych warunków fizycznych, psychicznych i społecznych w celu umożliwienia choremu utrzymania lub powrotu do prawidłowego funkcjonowania w społeczeństwie” [2,3]. Na podstawie takiej definicji powstały programy kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej (CCR, *comprehensive cardiac rehabilitation*), obejmującej oprócz ćwiczeń fizycznych także zajęcia edukacyjne z zakresu zdrowego stylu życia, w tym: zajęcia z dietetykiem, sesje tera-

peutyczne z psychologiem, pomoc w zerwaniu z nałogiem palenia tytoniu i eliminację innych czynników ryzyka chorób układu krążenia, kontynuację leczenia farmakologicznego choroby zasadniczej i schorzeń współwystępujących [1–6]. Skuteczność CCR u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca potwierdzono w badaniach naukowych, takich jak *The Lifestyle Heart Trial* (LHT) czy *The Stanford Coronary Risk Intervention Project* (SCRIP) [2, 3].

Problemy, z którymi borykają się pacjenci po wszczepieniu ICD, są częściowo odmienne i można je podzielić na pięć typów: zaburzenia sfery emocjonalnej (zwłaszcza zaburzenia lękowe), zaburzenie stosunków rodzinnych, ograniczenie czynności zawodowych, ograniczenie aktywności fizycznej oraz problemy wynikające z chorób współwystępujących (np. choroby niedokrwiennej serca, niewydolności serca).

Zarówno przeżycia związane z przebytymi epizodami częstoskurczu komorowego lub migotania komór, jak i strach przed ich powrotem i aktywacją ICD bardzo często są powodem obniżenia u chorych poziomu jakości życia (QOL, *quality of life*) [7–11]. Przyczynia się do tego nie tylko sam lęk, ale i wycofanie zarówno z czynności zawodowych, jak i aktywności fizycznych życia codziennego [7, 12]. Chorzy obawiają się, że wysiłek lub stres spowoduje u nich wzrost częstości rytmu serca, a w następstwie — aktywację ICD i utratę przytomności. Obawy takie leżą często u podstaw decyzji o zaprzestaniu kierowania pojazdami mechanicznymi. Pacjent z czasem coraz bardziej wycofuje się z wszelkich aktywności i popada w powiększającą się stopniowo zależność od rodziny. Wszystkie te wydarzenia wpływają na obniżenie QOL [7–11].

Chorzy często nie posiadają rzetelnej wiedzy na temat czynników, które mogą zakłócić działanie defibrylatora lub spowodować jego aktywację. Na podstawie docierających do nich informacji budują błędny obraz swoich możliwości i czyhających wokół zagrożeń. Także bliscy żyjący z osobami po implantacji starają się ich „ochronić”, przyczyniając się do dalszego wycofywania się pacjentów z życia codziennego. Nie należą do rzadkości opinie rodzin określające osoby z ICD jako „bardzo chore i muszące wypoczywać, leżeć”. Odpowiednio przeprowadzone zajęcia edukacyjne, wyjaśniające sposób działania ICD, mogą zmniejszyć poziom lęku u pacjentów i ich rodzin. Ważnym elementem CCR są także spotkania z psychologiem, które pomagają przezwyciężyć lęk. W światowej literaturze opisywane są zajęcia indywidualne i terapia grupowa — zarówno dla pacjentów, jak i ich

rodzin [1, 10]. Wykazano korzystny wpływ tego typu sesji na poziom jakości życia, ograniczenie lęku i aktywność zawodową chorych z wszczepionym ICD [4, 7, 10, 13, 14]. Na częstość komorowych zaburzeń rytmu serca w populacji może także wpłynąć zmniejszenie stresu. Jak wykazano w badaniach statystycznych, częstość nagłej śmierci sercowej w mechanizmie komorowych zaburzeń rytmu jest większa w populacjach poddanych silnym stresom, takim jak częste katastrofy naturalne i wojny. Doświadczenia przeprowadzone przez Lamperta i wsp. [15] zdają się potwierdzać zależność między stresem i zaburzeniami rytmu, jednocześnie wskazując na adrenergiczny mechanizm ich występowania.

Pacjenci z ICD nie powinni przerywać farmakoterapii kardiologicznej, a zwłaszcza przyjmowania leków β -adrenolitycznych i innych środków przeciwarytmicznych, ani na czas prowadzenia rehabilitacji, ani po to, by przeprowadzić rozpoczynającą ją próbę wysiłkową. Celem testu na bieżni lub cykloergometrze nie jest diagnostyka niedokrwienia mięśnia sercowego, lecz ocena reakcji organizmu na maksymalny wysiłek fizyczny i wyznaczenie optymalnego tętna treningowego oraz obciążenia wysiłkiem, jakie będzie stosowane podczas rehabilitacji [2].

Program ćwiczeń fizycznych jest nieodłącznym składnikiem programów CCR. Wśród opisywanych rodzajów zalecanych wysiłków najczęściej wymienia się ćwiczenia wytrzymałościowe, takie jak trening na cykloergometrze i marsze. W literaturze pisze się też o ćwiczeniach typu: aerobik, *jogging*, wchodzenie i schodzenie po schodach, *calisthenic*, wiosłowanie, gimnastyka, *aqua aerobic*, trening siłowy [1, 7, 13, 16]. Wykazano, że zastosowanie obciążenia fizycznego u pacjentów z wszczepionym ICD skutkuje zarówno wzrostem QOL, obniżeniem poziomu lęku, poprawą perfuzji wieńcowej, jak i wzrostem maksymalnego VO_2 oraz maksymalnego obciążenia wysiłkiem [1, 4, 7, 13, 16–18]. Nie bez znaczenia jest też fakt, że częstą przyczyną zaburzeń rytmu jest choroba niedokrwienność serca. Zwiększenie aktywności fizycznej jest znanym czynnikiem hamującym progresję tego schorzenia. W grupach rehabilitowanych wykazano mniejszy odsetek rehospitalizacji z powodów kardiologicznych, a zwłaszcza spadek liczby ponownych epizodów zawału serca [13, 19].

Najczęściej wdrażane są programy rehabilitacji, w których zaleca się trzy treningi w tygodniu. Każdy wysiłek powinien być poprzedzony około 30-minutową rozgrzewką i zakończony równie długim etapem wyciszenia (*recovery*). Podczas początkowych treningów i u osób z grup wyższe-

go ryzyka zaleca się trening interwałowy, w pozostałych przypadkach — ćwiczenia ciągłe [1, 7, 13, 16, 17].

W grupie pacjentów z ICD bardzo istotna jest kontrola częstości rytmu serca podczas ćwiczeń fizycznych. Istotne jest, aby nie doprowadzać do jej wzrostu powyżej bezpiecznej wartości. Maksymalna częstość rytmu serca jest wyznaczana, w zależności od protokołu badawczego, jako o 10, 20 lub 30 uderzeń/min niższa od progu detekcji częstoskurczu przez ICD. Najczęściej zalecaną podczas próby wysiłkowej jest maksymalna wartość rytmu serca o 20 uderzeń/min wolniejsza od progu detekcji częstoskurczu (choć opisywane są także maksymalne próby wysiłkowe) [1, 4, 7, 17]. Różne są też zalecenia dotyczące metody kontroli rytmu serca. Podczas treningu na cykloergometrze łatwe do zastosowania jest monitorowanie zapisu elektrokardiogramu, natomiast podczas zajęć ogólnousprawniających na wolnym powietrzu przydatne mogą się okazać wygodne w użyciu pulsometry z opcją alarmowania dźwiękiem o przekroczeniu maksymalnego rytmu serca.

Intensywność treningu powinna być wyznaczana indywidualnie, zwłaszcza dla pacjentów z niewydolnością serca i grup podwyższonego ryzyka sercowo-naczyniowego. Istnieje wiele metod służących do wyznaczania tętna treningowego. Najpopularniejsza jest metoda oparta na wzorze Karvonena [2]:

$$tHR_{\min} = HR_{\text{spocz}} + 60\% \times (HR_{\text{spocz}} - HR_{\text{wysilk}})$$

$$tHR_{\text{maks}} = HR_{\text{spocz}} + 80\% \times (HR_{\text{spocz}} - HR_{\text{wysilk}})$$

gdzie:

$tHR_{\min}$ — minimalna wartość rytmu serca (HR , *heart rhythm*), przy której prowadzi się trening, poniżej tej wartości jest on nieefektywny; HR_{spocz} — spoczynkowy rytm serca; HR_{wysilk} — maksymalna wartość rytmu serca uzyskana podczas początkowej próby wysiłkowej; tHR_{maks} — maksymalna wartość rytmu serca, której nie powinno się przekraczać podczas wysiłku.

Ponieważ treningi rozpoczyna się po wykonaniu próby wysiłkowej, prowadzonej do wartości 20 uderzeń/min poniżej progu detekcji częstoskurczu przez ICD i wyznaczeniu na jej podstawie tętna treningowego, ryzyko przekroczenia progu detekcji podczas treningu jest niskie. Godnym uwagi jest fakt małej liczby powikłań, w postaci zaburzeń rytmu i aktywacji defibrylatora, podczas treningu w grupie pacjentów z wszczepionym ICD, niezależnie od opisywanego protokołu [7, 17–20].

Równie ważna jak poprawa stanu emocjonalnego i wydolności fizycznej jest rehabilitacja społeczna. Pacjenci po implantacji ICD często nie wracają do pracy lub wybierają sobie zajęcia i stanowiska obciążone znacznie mniejszym obciążeniem fizycznym i psychicznym [13]. Sytuację taką może zmienić zastosowanie kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej, zwłaszcza jeśli będzie zawierała elementy rehabilitacji zawodowej i społecznej. Osoby, które odbyły pełną rehabilitację kardiologiczną, wcześniej powracają do pracy zawodowej oraz rzadziej, w przeciwieństwie do chorych nierehabilitowanych, zmieniają pracę na lżejszą i łatwiejszą (niezależnie od charakteru wcześniejszego zajęcia) [13]. Zatem również względy ekonomiczne uzasadniają wdrażanie CCR, ponieważ obniża ona społeczne koszty utrzymania osób niepracujących, powoduje skrócenie czasu zwolnień lekarskich oraz pozytywnie wpływa na efektywność pracy osób po przebytej terapii kardiologicznej. Pacjenci poddani kompleksowej rehabilitacji, w porównaniu z osobami, które nie były poddane takiej terapii, wykazują niższy poziom lęku, wyższą samoocenę i poziom automotywacji [7]. Parametry te poprawiają się podczas CCR, a ich zadowalający poziom utrzymuje się nawet do kilku lat po zaprzestaniu terapii [3, 13]. Ponieważ w kilkuletnim okresie wykazano ponowne wyrównywanie się wyników grupy poddanej i niepoddanej rehabilitacji, wydaje się celowym wdrożenie kompleksowego programu późnej poszpitalnej rehabilitacji, aby podtrzymać pozytywne efekty hemodynamiczne, biochemiczne, psychologiczne i związane z wpływem na autonomiczny układ nerwowy, uzyskane podczas wcześniejszych jej etapów.

Rehabilitacja kardiologiczna w grupie pacjentów po wszczepieniu ICD zdaje się nieść wiele korzyści, zarówno dla samego chorego i jego rodziny, jak i dla całego systemu opieki zdrowotnej. Opublikowane prace w większości potwierdzają wymierne korzyści płynące z leczenia ruchem i psychoterapii pacjentów z ICD. Wciąż jednak brakuje dużych, wieloośrodkowych, randomizowanych badań klinicznych dowodzących, że kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna w korzystny sposób zmienia historię naturalną choroby podstawowej u pacjentów z ICD, którą najczęściej jest niewydolność serca. Ważne jest zatem, by w trakcie kolejnych badań, najlepiej dużych, randomizowanych, wieloośrodkowych prób klinicznych, ustalić jednoznaczne wytyczne co do przeprowadzania CCR w tej grupie pacjentów.

PIŚMIENNICTWO

1. Kamke W., Davifoft C., Schranz M. i wsp. Cardiac rehabilitation in patients with implantable defibrillators. *Z. Kardiol.* 2003; 92: 869–875.
2. Opracowanie Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku PTK, pod red. R. Piotrowicza. *Folia Cardiol.* 2004; 11: supl A.
3. Lear S.A., Ignaszewski A. Cardiac rehabilitation: a comprehensive review. *Curr. Control. Trials Cardiovasc. Med.* 2001; 2: 221–232.
4. Fitchet A., Doherty P.J., Bundy C., Bell W., Fitzpatrick A.P., Garratt C.J. Comprehensive cardiac rehabilitation programme for implantable cardioverter-defibrillator patients: a randomized controlled trial. *Heart* 2003; 89: 155–160.
5. Balady G., Ades P., Comoss P. i wsp. Core components of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: a Statement for healthcare Professionals From the American Heart Association and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary rehabilitation Writing Group. *Circulation* 2000; 102: 1069–1073.
6. Giannuzzi P., Saner H., Bjornstad H. i wsp. Secondary prevention through cardiac rehabilitation. *Eur. Heart J.* 2003; 24: 1273–1278.
7. Doherty P., Fitchet A., Bundy C. i wsp. Comprehensive cardiac rehabilitation for patients with implanted cardiac defibrillators. *Physiotherapy* 2002; 88: 768.
8. Kamphuis H.C., De Leeuw J.R., Derksen R., Hauer R., Winnubst J.A. A 12-month quality of life assessment of cardiac arrest survivors treated with or without an implantable cardioverter defibrillator. *Europace* 2002; 4: 417–425.
9. Kamphuis H.C., de Leeuw J.R., Derksen R., Hauer R.N., Winnubst J.A. Implantable cardioverter defibrillator recipients: quality of life in recipients with and without ICD shock delivery. *Europace* 2003; 5: 381–389.
10. King K.M., Humen D.P., Smith H.L., Phan C.L., Teo K.K. Psychosocial components of cardiac recovery and rehabilitation attendance. *Heart* 2001; 85: 290–294.
11. Schron E.B., Exner D.V., Yao Q. i wsp. Quality of life in Antyarrhythmics Versus Implantable Defibrillators Trial: Impact of Therapy and influence of Adverse Symptoms and Defibrillator Shocks. *Circulation* 2002; 105: 589–594.
12. Binns H., Camm J. Driving and arrhythmias *Br. Med. J.* 2002; 234: 927–928.
13. Dugmore L.D., Timpson R.J., Phillips M.H. i wsp. Changes in cardiorespiratory fitness, psychological wellbeing, quality of life, and vocational status following a 12 month cardiac exercise rehabilitation programme. *Heart* 1999; 81: 359–366.
14. Wieslander I., Fridlund B. Cardiac rehabilitation efforts for patients with ischemic heart disease — a 5-year comparative review in five counties in western Sweden. *Coronary Health Care* 2001; 5: 16–24.
15. Lampert R., Diwaker J., Burg M.M. i wsp. Destabilizing effects of mental stress on ventricular arrhythmias in patients with implantable cardioverter-defibrillators. *Circulation* 2000; 101: 158–164.
16. Vanhees L., Kornaat M., Defoor J. i wsp. Effect of exercise training in patients with an implantable cardioverter defibrillator. *Eur. Heart J.* 2004; 25: 1120–1126.
17. Vanhees L., Kornaat M., Defoor J. i wsp. Exercise performance and training in patients with implantable cardioverter-defibrillators and coronary heart disease. *Am. J. Cardiol.* 2001; 87: 712–715.
18. Davids J.S., McPherson C.A., Earley C., Batsford W.P., Lampert R. Benefits of cardiac rehabilitation in patients with implantable cardioverter-defibrillators: a patients survey. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2005; 86: 1924–1928.
19. Lewin R.J.P., Frizelle D.J., Kaye G.C. A rehabilitative approach to patients with internal cardioverter-defibrillators. *Heart* 2001; 85: 371–372.
20. Young D.Z., Lampert S., Graboys T.B., Iohn B. Safety of maximal testing in patients at high risk for ventricular arrhythmia. *Circulation* 1984; 70: 184–191.