

Rehabilitacja kardiologiczna jako istotny element prewencji chorób układu krążenia. Rola samorządów terytorialnych

Cardiac rehabilitation as an important part of cardiovascular disease prevention. The role of local governments

GRZEGORZ SKONIECZNY^{1/}, MARIA JAWORSKA-DROZDOWSKA^{1/}, KRYSZYNA JAWORSKA^{1/},
IZABELA PANOWICZ^{1/}, MAŁGORZATA LEŻNICKA^{2,3/}

^{1/} Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Rydygiera w Toruniu

^{2/} Zakład Organizacji i Zarządzania w Ochronie Zdrowia, Katedra Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy

^{3/} Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Choroby układu krążenia są jedną z głównych przyczyn umieralności w Polsce oraz w krajach wysokorozwiniętych. Pomimo dynamicznego postępu w zakresie farmakoterapii oraz nowych technik interwencyjnych profilaktyka pozostaje nadal najbardziej skutecznym środkiem, który może zmniejszyć umieralność z powodu chorób układu krążenia rozwijających się na podłożu miażdżycy. Kompleksową rehabilitację kardiologiczną po ostrym zespole wieńcowym uważa się za interwencję efektywną kosztowo, gdyż poprawia rokowanie poprzez zmniejszenie częstości rehospitalizacji oraz oczekiwanego przeżycia. Według najnowszych wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) z 2012 r. uzyskała rangę zalecenia klasy I. W niniejszej pracy przedstawiono analizę własnych doświadczeń z prowadzenia kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej po przebyłym ostrym zespole wieńcowym w Oddziale Dziennym Rehabilitacji Kardiologicznej, która wpłynęła korzystnie na poprawę wydolności fizycznej pacjentów.

Słowa kluczowe: rehabilitacja kardiologiczna, ostry zespół wieńcowy, test wysiłkowy, program zdrowotny

Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Poland and in other developed countries. Despite a high progress in pharmacovigilance and new intervention techniques, prevention is still the most effective method, which can decrease mortality caused by cardiovascular diseases based on atherosclerosis. Comprehensive cardiac rehabilitation is considered a cost-effective intervention after an acute coronary event because it improves prognosis by reducing recurrent hospitalizations and prolonging life. Cardiac rehabilitation following a cardiac event is a Class I recommendation from the newest guidelines of ESC 2012. The following article presents own experience from conducting comprehensive cardiac rehabilitation following acute coronary syndrome in the Department of Ambulatory Cardiac Rehabilitation, which had a positive impact on improving patients' physical capacity.

Key words: cardiac rehabilitation, acute coronary syndrome, exercise test

© Hygeia Public Health 2013, 48(2): 194-199

www.h-ph.pl

Nadesłano: 28.04.2013

Zakwalifikowano do druku: 16.06.2013

Adres do korespondencji / Address for correspondence

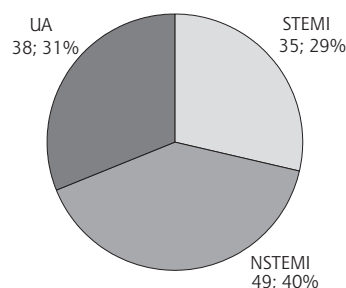
Grzegorz Skonieczny
Wojewódzki Szpital Zespolony im. dra L. Rydygiera w Toruniu,
Oddział Kardiologii i Intensywnej Terapii
ul. Św. Józefa 53/59, 87-100 Toruń
tel. 501006402, e-mail: grzegorz.skonieczny@onet.eu

Choroby układu krążenia są jedną z głównych przyczyn umieralności w Polsce (ok. 47%) oraz w krajach wysokorozwiniętych [1]. Zmniejszenie umieralności z powodu choroby niedokrwiennej serca przypisuje się w 70% obniżeniu zachorowalności, a tylko w 30% obniżeniu śmiertelności [2]. Tak więc metody leczenia ostrej i przewlekłej choroby niedokrwiennej serca, które redukują śmiertelność, mają ograniczony wpływ na umieralność. Pomimo dynamicznego postępu w zakresie farmakoterapii oraz no-

wych technik interwencyjnych profilaktyka pozostaje nadal najbardziej skutecznym środkiem, który może zmniejszyć umieralność z powodu chorób układu krążenia, rozwijających się na podłożu miażdżycy. Według najnowszych wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) działania prewencyjne powinny być wdrażane w codziennym życiu od wczesnego dzieciństwa i kontynuowane aż do starości [3]. Działania te powinny opierać się na równoległym wdrażaniu dwóch strategii: strategii ogólnopopulacyjnej oraz stra-

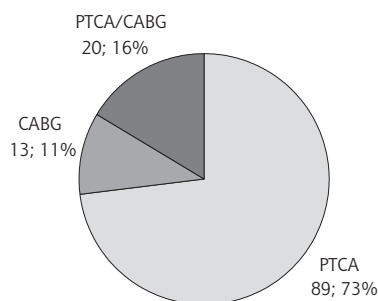
tegi wysokiego ryzyka [4]. Pierwsza strategia ma na celu wywieranie korzystnego wpływu prozdrowotnego na całą populację poprzez takie działania, jak: promocja zdrowia, edukacja zdrowotna, regulacja prawna, itp. Skuteczność postępowania jest tym większa, im lepsza jest koordynacja działań instytucji ustawodawczych i wykonawczych, przy współudziale mass mediów, oświaty i instytucji kulturalnych. Znajduje to odzwierciedlenie w danych publikowanych corocznie przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w Polsce, w których wykazywany jest stopniowy spadek umieralności z przyczyn chorób układu krążenia [5]. Drugiej strategii przypisuje się dwa zasadnicze cele działania: aktywne identyfikowanie osób o największym ryzyku zachorowania oraz objęcie takich osób odpowiednią, skuteczną opieką. W tej strategii odpowiedzialność spada wyłącznie na jednostki służby zdrowia, a skuteczność oddziaływania prewencyjnego jest tym większa, im większe jest ryzyko wystąpienia choroby. Czynniki ryzyka chorób układu krążenia zostały dobrze zidentyfikowane w badaniu INTERHEART – wielośrodkowym badaniu przeprowadzonym w 52 krajach [6]. Niezależne czynniki ryzyka, jak: otyłość brzuszna, czynniki psychospołeczne, palenie tytoniu, zaburzenia lipidowe, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca oraz czynniki kardioprotekcyjne, jak: spożywanie warzyw i owoców, aktywność fizyczna, umiarkowane spożycie alkoholu – determinują ryzyko wystąpienia zawału serca aż u 94% kobiet i 90% mężczyzn. Należy podkreślić, że czynniki te mogą polegać na modyfikacji. Efekt działań prewencyjnych ukierunkowanych na te czynniki przyczynił się w latach 1991-2005 do 54% redukcji liczby zgonów w Polsce z powodu choroby niedokrwiennej serca, co w porównaniu do 9% redukcji zgonów wynikającej z wdrożenia nowoczesnego leczenia ostrych zespołów wieńcowych podkreśla ważność tego kierunku działania [7]. Coraz częściej pojawiają się głosy, że zastosowanie najlepszych metod interwencji i dalszego leczenia bez zwracania uwagi na przyczyny choroby wieńcowej jest postępowaniem niepełnym [8]. Dopiero jednocześnie działania ukierunkowane na zmianę dotychczasowego stylu życia poprzez odpowiednią edukację i motywację mogą przyczynić się do uzyskania pożądanego efektów. Taką rolę przypisuje się dziś m.in. kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) rehabilitacja jest kompleksowym i skoordynowanym stosowaniem środków medycznych, socjalnych, wychowawczych i zawodowych w celu przystosowania chorego do nowego życia i umożliwienia mu uzyskania jak największej sprawności [9]. Natomiast wg najnowszych wytycznych ESC z 2012 r. rehabilitacja kardiologiczna po incydencie sercowym uzyskała rangę zalecenia klasy I [10], gdyż poprawia rokowanie, zmniejsza częstość rehospitalizacji, wydłuża życie i jest interwencją efektywną kosztowo [11].

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie własnych doświadczeń z prowadzenia kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej w Oddziale Dziennym Rehabilitacji Kardiologicznej u pacjentów po przebytym ostrym zespole wieńcowym. Wczesna rehabilitacja kardiologiczna w Oddziale Diennej Rehabilitacji Kardiologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego im. Ludwika Rydygiera w Toruniu prowadzona jest od września 2010 r. w ramach Funduszy Norweskich, a od września 2012 r. jest procedurą finansowaną przez Narodowy Fundusz Zdrowia. Analizą objęto pacjentów leczonych w Oddziale Dziennym Rehabilitacji Kardiologicznej (ODzRK) od września do grudnia 2012 roku. Grupę stanowiło 122 pacjentów po przebytym w ostatnich trzech miesiącach przed przyjęciem do ODzRK ostrym zespołem wieńcowym. W analizie 29% stanowili pacjenci po przebytym STEMI, 40% po przebytym NSTEMI (ryc. 1), w tym 81% stanowili pacjenci leczeni przezskórną angioplastyką naczyń wieńcowych (PTCA), 12% pacjenci po pomostowaniu aortalno wieńcowym (CABG), 7% pacjenci leczeni dwuetapowo PTCA i CABG (ryc. 2).



Ryc. 1. Typy ostrego zespołu wieńcowego

Fig. 1. Types of acute coronary syndrome

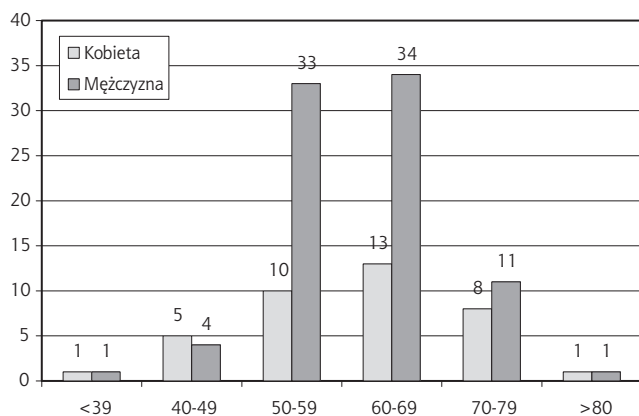


Ryc. 2. Rodzaj leczenia ostrego zespołu wieńcowego

Fig. 2. Types of acute coronary syndrome treatment

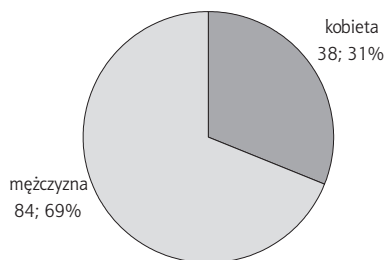
Wiek pacjentów mieścił się w granicach od 39 do 89 lat z czego największą grupę stanowili pacjenci w wieku 50-69 lat – 74% (ryc.3). Mężczyźni stanowili grupę 84, a kobiety 38 osób (odpowiednio 69% i 31%) (ryc.4)

Przed przystąpieniem do rehabilitacji wykonano pacjentom próbę wysiłkową wg zmodyfikowanego protokołu Bruce'a limitowaną tętnem (70% tętna



Ryc. 3. Liczba pacjentów wg płci w poszczególnych grupach wiekowych

Fig. 3. Number of patients by gender in individual age groups

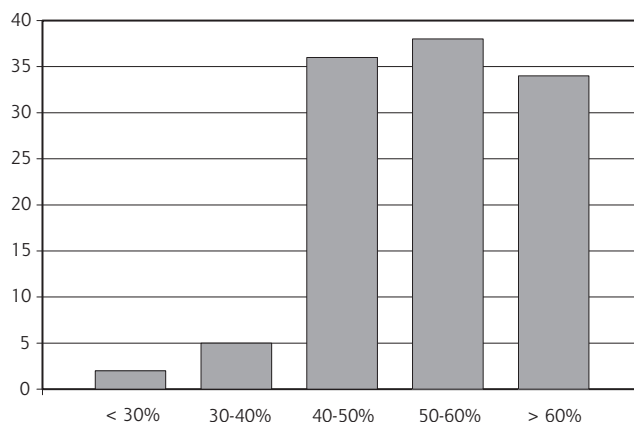


Ryc. 4. Liczba mężczyzn oraz kobiet

Fig. 4. Number of men and women

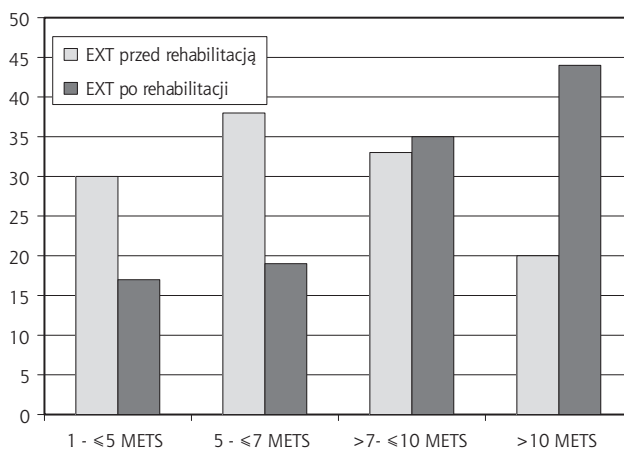
maksymalnego) lub limitowaną objawami z oceną wydolności fizycznej wyrażonej w METS oraz wykonano badanie ECHO serca z oceną frakcji wyrzutowej, następnie pacjenci byli konsultowani przez lekarza specjalistę kardiologa i lekarza specjalistę rehabilitacji medycznej. Po zakończonym cyklu rehabilitacji wykonano ponownie próbę wysiłkową wg zmodyfikowanego protokołu Bruce'a limitowaną tętnem (85% tętna maksymalnego) oraz ponownie przeprowadzono konsultację kardiologiczną. Główną grupę przystępujących do cyklu rehabilitacji stanowili pacjenci z frakcją wyrzutową (EF) 40-60% (ryc. 5) oraz którzy osiągnęli 5-7 METS w próbie wysiłkowej, po zakończeniu cyklu główną grupę stanowili pacjenci osiągający >10 METS (ryc. 6).

Cykl rehabilitacji trwał 4 tygodnie, w trakcie których pacjentów objęto kompleksową opieką – brali udział w zaplanowanym programie, na który składały się: ćwiczenia wytrzymałościowe na cykloergometrze trzy razy w tygodniu na przemian z gimnastyką krążeniowo-oddechową z elementami ćwiczeń oporowych. Czas trwania ćwiczeń i ich intensywność zostały zaplanowane zgodnie z zaleceniami Sekcji Rehabilitacji i Fizjologii Wysiłku PTK i ustalone dla każdego pacjenta indywidualnie przez lekarza specjalistę rehabilitacji na podstawie wykonanego na wstępie kwalifikacji testu wysiłkowego. Zajęcia nie przekraczały jednej godziny



Ryc. 5. Ocena echokardiograficzna frakcji wyrzutowej (EF – ejection fraction) w badanej grupie

Fig. 5. Echo-cardiographic assessment of EF – ejection fraction in the studied group



Ryc. 6. Ocena testu wysiłkowego (EXT) wg poziomu tolerancji wysiłku wyrażonej w METS wykonanego przed i po rehabilitacji

Fig. 6. EXT assessment by level of exertion tolerance in METS before and after rehabilitation

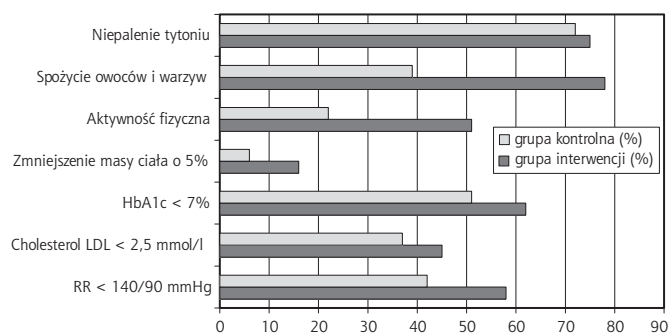
treningu dziennie i intensywność treningu była zaplanowana w zakresie 50-70% lub 60-80% rezerwy tętna w wykonanym teście wysiłkowym zależnie od poziomu tolerancji wysiłku wyrażonej w METS [12]. Dodatkowo w czasie trwania cyklu odbywały się zajęcia edukacji prozdrowotnej, które składały się z dwóch wykładów prowadzonych przez lekarzy kardiologów na temat miażdżycy i jej powikłań oraz czynników choroby wieńcowej i ich modyfikacji, jak również spotkania z dietetykiem i psychologiem. Psychoedukacja prowadzona była w grupach i indywidualnie, miała na celu naukę radzenia sobie ze stresem, treningu relaksacyjnego, komunikacji interpersonalnej oraz aspekty psychologiczne zachowań prozdrowotnych [12]. W grupie objętej statystyką w trakcie cyklu rehabilitacji z przyczyn niezależnych od procedury rehabilitacji zrezygnowało sześć osób. Analizując powyższą statystykę, główną grupę pacjentów stanowili mężczyźni w wieku 50-70 lat po przebytym

zawałe serca (STEMI i NSTEMI). Wysiłek fizyczny wpłynął korzystnie na poprawę wydolności fizycznej pacjentów (ryc. 6). Prowadzona forma rehabilitacji jest dobrze odbierana przez pacjentów czego wynikiem było ukończenie cyklu rehabilitacji przez 95% pacjentów. Ścisła współpraca chorego z zespołem leczącym, wyczerpująca informacja na temat choroby i zmiany stylu życia, zaangażowanie rodziny w realizację prozdrowotnego trybu życia oraz utrwalenie nawyku aktywnego wypoczynku owocuje poprawą samopoczucia i samodzielności chorego, mniejszą obawą o własny stan zdrowia (zmniejszenie lęku oraz umiejętność radzenia sobie w sytuacjach stresowych), co przekłada się na zwiększenie aktywności społeczno-zawodowej, i co zostało potwierdzone w ankiecie przeprowadzonej wśród pacjentów ODzRK [12].

Dyskusja

Rehabilitacja opiera się na trzech fundamentach – treningu fizycznym, edukacji pacjentów i wsparciu psychologicznym. Głównym obszarem rehabilitacji jest usprawnianie poprzez nadzorowany program ćwiczeń fizycznych, ważną rolę pełni także równoległe prowadzona promocja zdrowego stylu życia, realizowana poprzez spotkania z psychologiem czy edukację dietetyczną. Skuteczność takiej interwencji potwierdzają wielośrodkowe, randomizowane badania, które wykazują spadek o 33% śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych, zawału serca niezakończono zgonem i udaru mózgu oraz o 32% wszystkich udarów mózgu, a śmiertelności całkowitej o 21% [13]. Jak ważne jest to postępowanie świadczą dane z badania EUROASPIRE III, w którym uczestniczyło 76 ośrodków z 22 państw europejskich. Wykazało ono, że pacjenci po przebytych zdarzeniu wieńcowym lub po rewaskularyzacji serca w znacznym stopniu (< 50%) nie osiągnęli zalecanych wartości ciśnienia tętniczego, cholesterolu, masy ciała czy zaprzestania palenia [14]. Kolejne niepokojące dane przytoczył prof. Joepa Perka z Uniwersytetu im. Karola Linneusza w Kalmarze (Szwecja) w trakcie Kongresu ESC w Monachium w 2012r. Zaprezentował wyniki badania ankietowego SPICI (The Study of Patient Information after Coronary Intervention) oceniającego zmianę stylu życia pacjentów po angioplastyce wieńcowej (PCI) po upływie 8 tygodni od zabiegu. Ponad 50% palaczy paliło nadal, tylko 40% pacjentów zmieniło dietę, tylko 31% zwiększyło aktywność fizyczną! Przytoczone dane wskazują jednoznacznie na konieczność wprowadzenia szeroko zakrojonych, wielodyscyplinarnych programów wpływających na zmianę stylu życia oraz ukierunkowanych na leczenie czynników ryzyka sercowo-naczyniowego. W badaniu EUROACTION prowadzonym przez pielęgniarki z udziałem fizjoterapeutów i dietetyków, w którym

podczas 8 cykli grupowych spotkań edukacyjnych połączonych z indywidualnie dobranym treningiem fizycznym, wykazano, że cele te są osiągalne i mogą być trwałe w codziennej praktyce klinicznej, zarówno w profilaktyce pierwotnej, jak i wtórnej [15] (ryc. 7). W tym miejscu należy podkreślić odpowiednie przeszkolenie osób biorących udział w wyżej wymienionym projekcie. Na gruncie polskim w 2004 r. w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia wprowadzono Program Profilaktyki Chorób Układu Krążenia. Brak stosownej struktury interwencji oraz przygotowania personelu w zakresie poradnictwa w zmianie stylu życia wpłynęły na wyniki programu, w którym skuteczność w zwalczaniu czynników ryzyka okazała się mała [16].



Ryc. 7. Badanie EUROACTION – odsetek pacjentów osiągających cel interwencji [15]

Fig. 7. EUROACTION study – percentage of patients with improved physical capacity after treatment [15]

Próby oceny wpływu edukacji pacjentów na rokowanie podjęli się J.P. Brown i wsp. w metaanalizie 13 badań klinicznych z udziałem 68 556 pacjentów z chorobą niedokrwienną serca. Wykazano w niej trend w kierunku zmniejszenia śmiertelności, częstości rewaskularyzacji i hospitalizacji pośród pacjentów, którzy przebyli programy edukacyjne (od dwóch wizyt ambulatoryjnych do 4 tygodniowego stacjonarnego cyklu) [17]. Model prowadzonej rehabilitacji różni się w zależności od kraju oraz lokalnie przyjętych schematów postępowania. W Polsce mamy do czynienia z rehabilitacją kardiologiczną stacjonarną, prowadzoną w szpitalach uzdrowiskowych oraz z rzadziej spotykaną rehabilitacją ambulatoryjną. Metaanaliza 12 badań, w których udział wzięło 1938 pacjentów, nie wykazała istotnych statystycznie różnic pomiędzy rehabilitacją kardiologiczną stacjonarną i ambulatoryjną w aspekcie wpływu na śmiertelność, zdarzenia sercowo-naczyniowe czy wydolność fizyczną [18]. Według obowiązujących standardów rehabilitacji kardiologicznej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego rehabilitacja powinna być wdrażana natychmiast, kontynuowana w sposób ciągły, wieloetapowa, zindywidualizowana w zależności od całości stanu klinicznego chorego oraz akceptowana przez pacjenta i jego

otoczenie. Natomiast dane z Ogólnopolskiego Rejestru Ostrego Zespołu Wieńcowych (PL-ACS) pokazują, że średni czas pobytu chorych w szpitalu z NSTEMI i STEMI leczonych angioplastyką wieńcową wynosi 3-4 dni, a tylko ok. 33% pacjentów jest poddawana rehabilitacji kardiologicznej po wypisaniu ze szpitala, z opóźnieniem 1-2 miesięcznym.

Problem pacjentów po ostrym zespole wieńcowym (OZW) jest istotny epidemiologicznie, a poprawa opieki nad nimi pozwoli wpłynąć na redukcję zgonów w tej grupie i uzyskać lepsze rezultaty terapeutyczne. Profilaktyka wtórna OZW jest kompleksowym zagadnieniem, którego poszczególne elementy wymagają zaangażowania samorządów na różnych szczeblach, biorąc pod uwagę obecny status rozwiązań systemu ochrony zdrowia. Mając na względzie Narodowy Program Zdrowia oraz priorytety zdrowotne Ministra Zdrowia, opracowanie merytorycznie uzasadnionego programu zdrowotnego w obszarze profilaktyki OZW, zawierającego interwencje o udowodnionej skuteczności zgodnie z wymogami Agencji Oceny Technologii Medycznych, pozwoli na promocję takiego modelu w środowisku samorządowym, który przyczyni się do poprawy sytuacji związanej z wtórną profilaktyką OZW.

Modelowy program profilaktyki III stopnia dla pacjentów po ostrym zespole wieńcowym w województwie kujawsko-pomorskim został pozytywnie zaopiniowany przez Agencję Oceny Technologii Medycznych. Celem programu jest zmniejszenie liczby powtórnych OZW (o 20%) oraz zgonów (o 10%) u pacjentów poddanych interwencji w ciągu 12 miesięcy od włączenia do programu. W ramach realizacji programu przewiduje się osiągnięcie następujących efektów: przeprowadzenie edukacji szpitalnej wszystkich pacjentów z OZW w każdym roku trwania interwencji, przeprowadzenie kompleksowego programu wsparcia dla 50% pacjentów z OZW w każdym roku trwania interwencji, przeprowadzenie warsztatów edukacyjnych dla 100 pielęgniarek z oddziałów i poradni kardiologicznych z terenu woj. kujawsko-pomorskiego, przeprowadzenie warsztatów dla 50 lekarzy z oddziałów kardiologicznych woj. kujawsko-pomorskiego, edukacja 500 lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej z zakresu prewencji wtórnej po OZW. Organizacja programu jest wieloetapowa i wielopoziomowa. Należy ją rozpatrywać z perspektywy jednego wiodącego ośrodka realizującego główne

zadania oraz ośrodków współpracujących na poziomie województwa oraz powiatów i gmin. Do osiągnięcia założonych efektów realizacji programu celowym jest zaangażowanie jak największej liczby jednostek samorządu terytorialnego, a poprzez nie szpitali oraz przychodni specjalistycznych. Program zakłada nawiązanie bliskiej współpracy między poszczególnymi etapami opieki specjalistycznej nad pacjentem po OZW: oddziałem kardiologicznym, poradnią specjalistyczną oraz podstawową opieką zdrowotną. Pośrednikiem w kontaktach między poszczególnymi etapami, a także bezpośrednim opiekunem pacjenta z OZW będzie przygotowany edukator zdrowotny. Do roli edukatorów zdrowotnych organizator programu planuje zaangażować odpowiednio przeszkolone pielęgniarki z oddziałów kardiologicznych oraz poradni kardiologicznych. Program zakłada roczną współpracę między pacjentem po OZW a edukatorem zdrowotnym, której celem będzie wypracowanie odpowiednich zachowań zdrowotnych u pacjenta – w zakresie aktywności fizycznej, diety, a także przyjmowania i stosowania zaleceń lekarskich, w tym głównie leków.

Podsumowanie

Do rehabilitacji kardiologicznej kwalifikowane są osoby z już rozpoznaną chorobą układu sercowo-naczyniowego, np. po przebytych zawałach serca lub rewaskularyzacji mięśnia sercowego, a więc osoby najbardziej narażone na kolejne incydenty sercowo-naczyniowe. Rehabilitacja kardiologiczna u takich chorych jest interwencją zalecaną przez Europejskie i Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne. Dzięki stosowaniu nowoczesnych metod leczenia coraz więcej pacjentów przeżywa ostre incydenty wieńcowe i coraz więcej pacjentów pozornie zdrowych wraca do życia codziennego, ale przyczyny choroby pozostają. Dlatego tak ważne jest działanie hamujące postęp choroby oraz zapobieganie powikłaniom poprzez wdrożenie kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej poszpitalnej. Rehabilitacja kardiologiczna wpływa na zmniejszenie śmiertelności o ok. 20-25%, a także na zmniejszenie ryzyka nawrotu zawału mięśnia sercowego w 12 miesięcznej obserwacji [19]. Zaniechanie rehabilitacji kardiologicznej winno być traktowane jako brak wdrożenia odpowiedniego leczenia tak samo jak brak odpowiedniej farmakoterapii (wg ESC 2010).

Piśmiennictwo / References

1. Rocznik Demograficzny. GUS, Warszawa, 2011: 326.
2. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, et al. WHO MONICA Project Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999, 353: 1547-1557.
3. Perk J, De Backer G, Gohlke H, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* 2012, 33: 1635-1701.
4. Pająk A, Kozela M, Jankowski P. Zapobieganie chorobom układu krążenia w świetle nowych wytycznych europejskich towarzystw naukowych. Gdzie zlokalizować programy prewencji? *Kardiologia po Dyplomie* 2012, 11(10): 9-16.
5. Notatka informacyjna. GUS Departament Badań Demograficznych. 12.01.2012.
6. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. INTERHEART Study. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case control study. *Lancet* 2004, 364(9438): 937-52.
7. Bandosz P, O'Flaherty M, Drygas W, et al. Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modeling study. *BMJ* 2012, 344(25): d8136.
8. Eysymontt Z. Rehabilitacja kardiologiczna. *Kardiol Inwaz* 2012, 3(7): 32-4.
9. Rehabilitation after cardiovascular diseases, with special emphasis on developing countries. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series, No. 831, Geneva 1993.
10. Steg G, James SK, Atar D, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2012, 33: 2569-2619.
11. Piepoli ME, Carre F, Heuschmann P, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training. *Eur Heart J* 2010, 31: 1967-1976.
12. Panowicz I, Starczewski P, Bębenek W i wsp. Rola wczesnej ambulatoryjnej rehabilitacji kardiologicznej po przebytych ostrym zespole wieńcowym – doświadczenia własne Oddziału Dziennego Rehabilitacji Kardiologicznej Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Toruniu. *Acta Medica* 2012, 4(2): 66-74.
13. Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, et al. Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Arch Intern Med* 2008, 168: 2194-2204.
14. Kotseva K, Wood D, De Backer G, et al. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009, 16: 121-137.
15. Wood DA, Kosteva K, Connolly S, et al. Nurse-coordinated multidisciplinary family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired cluster-randomized trial. *Lancet* 2008, 371: 1999-2012.
16. Pająk A, Szafraniec K, Janion M, et al. The impact of the Polish national Programme of Cardiovascular Disease Prevention on the quality of primary cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Kardiol Pol* 2010, 68, 12: 1332-1341.
17. Brown JP, Clark AM, Dalal H, et al. Effect of patient education in the management of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Prev Cardiol* 2012, 22.
18. Dalal HM, Zawada A, Jolly K. Home based versus centre based cardiac rehabilitation: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2010, 340: b5631.
19. Goel K, Lennon RJ, Tilbury RT, et al. Impact of cardiac rehabilitation on mortality and cardiovascular events after percutaneous coronary intervention in the community. *Circulation* 2011, 123: 2344-2352.