

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
Wydział Nauk o Zdrowiu
Instytut Zdrowia Publicznego

Renata Wolfshaut - Wolak

**Związek czynników demograficznych
i psychospołecznych z udziałem w programie rehabilitacji
i edukacji kardiologicznej oraz z jego skutecznością u pacjentów
z chorobą niedokrwienną serca.**

Praca doktorska

Promotor: prof. dr hab. n. med. Andrzej Pająk

Pracę wykonano w Zakładzie Epidemiologii i Badań Populacyjnych
IZP WNZ UJ CM

Kierownik jednostki: prof. dr hab. med. Andrzej Pająk

Kraków 2015

*Panu Profesorowi
dr hab. med. Andrzejowi Pająkowski
z podziękowaniem za umiejętności i cierpliwość.*

*Wyrazy podziękowania, kieruję również
do Koleżanek i Kolegów z Zakładu Epidemiologii i Badań Populacyjnych,
bez których powstanie niniejszej pracy byłoby niemożliwe,
jak również do wszystkich uczestników projektu badawczego EuroAction.*

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
1.1. Zagrożenie chorobami układu krążenia i rozpowszechnienie czynników ryzyka	5
1.2. Prewencja chorób układu krążenia	5
1.3. Ocena ryzyka naczyniowo-sercowego	6
1.4. Rehabilitacja kardiologiczna i jej skuteczność w prewencji wtórnej	8
2. CEL PRACY	16
3. BADANA GRUPA	17
3.1. Program rehabilitacji i edukacji kardiologicznej „EuroAction” (PRiEK)	17
3.1.1. Zajęcia edukacyjne	20
3.1.2. Ćwiczenia fizyczne pod kontrolą	20
4. METODY BADANIA	24
4.1. Wywiad	24
4.1.1. Cechy demograficzne	24
4.1.2. Palenie tytoniu	24
4.1.3. Dieta	24
4.1.4. Aktywność fizyczna	25
4.1.5. Czynniki psychospołeczne	26
4.1.5.1. Lęk i depresja	26
4.1.5.2. Poczucie uogólnionej własnej skuteczności	27
4.2. Ocena skuteczności programu rehabilitacji i edukacji kardiologicznej (PRiEK) EuroAction	28
4.3. Badanie pacjentów, którzy nie uczestniczyli w PRiEK	33
4.4. Badanie antropometryczne	33
4.4.1. Wysokość i masa ciała	33
4.4.2. Obwód pasa	34
4.5. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi	34
4.6. Pomiar liczby kroków wykonywanych w ciągu dnia	34
4.7. Analizy biochemiczne	34
4.8. Analiza statystyczna	35
5. WYNIKI	41
5.1. Charakterystyka badanej grupy	41
5.2. Związek pomiędzy zmiennymi demograficznymi, psychospołecznymi i narażeniem na czynniki ryzyka, a udziałem w programie PRiEK	44
5.3. Ocena skuteczności PRiEK	51
5.3.1. Ocena skuteczności programu i zmiany ryzyka po zakończeniu PRiEK	51
5.3.2. Skuteczność programu i zmiana ryzyka ponownego zachorowania z powodu ChNS w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK	57
5.4. Podsumowanie wyników:	63
6. DYSKUSJA	64
7. WNIOSKI	79
8. PIŚMIENNICTWO	80
9. SPIS TABEL	96
10. SPIS RYCIN	98
11. INDEKS SKRÓTÓW	99
12. ANEKS	101
Załącznik nr 1.	102
Kwestionariusz ankiety dla nonrespondentów.	102
Załącznik numer 2.	105
Kwestionariusz ankiety ocena przed rozpoczęciem PRiEK.	105
Załącznik numer 3.	109
Skala depresji i lęku szpitalnego (HADS).	109
Załącznik numer 4.	110
Skala uogólnionej własnej skuteczności (GSES).	110
Załącznik numer 5.	111
Tabela I. Częstość występowania zawału serca, niestabilnej dusznicy bolesnej, stabilnej dusznicy bolesnej, CABG, PCI wśród pacjentów, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK.	111

Załącznik numer 6.	112
Tabela I. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD na początku PRiEK.	112
Tabela II. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD po 16 tygodniach PRiEK.	112
Tabela III. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD po zakończeniu PRiEK.	112
13. STRESZCZENIE	113
14. SUMMARY	115

1. WSTĘP

1.1. Zagrożenie chorobami układu krążenia i rozpowszechnienie czynników ryzyka

Choroba niedokrwienna serca (ChNS) jest główną przyczyną zgonów, hospitalizacji i niepełnosprawności w Europie (1; 2). Rocznie choroby serca i naczyń powodują ponad 4 mln zgonów w Europie i 1,9 mln zgonów w Unii Europejskiej (1; 3). W Polsce choroby układu krążenia (ChUK) w 2012 roku były przyczyną około 174 tysięcy zgonów, a wśród ChUK choroba niedokrwienna serca była najczęstszą przyczyną zgonu (1; 4; 5). Zgodnie z wynikami badania INTERHEART, za 90% ryzyka występowania zawału serca odpowiada 9 klasycznych, potencjalnie modyfikowalnych czynników ryzyka (6). Rezultaty największych badań epidemiologicznych przeprowadzonych w Polsce w ostatnich 15 latach POLMONICA, NATPOL, CINDI, POLSCREEN, WOBASZ wskazują na duże rozpowszechnienie w naszym kraju najważniejszych czynników ryzyka chorób serca i naczyń (7; 8; 9). Szacuje się, że występowanie hipercholesterolemii u dorosłych Polaków wynosi ponad 60%, nadciśnienia tętniczego 30-40%, otyłości 20-25%, a zespołu metabolicznego ponad 20%. Wysoki odsetek osób o niskiej aktywności fizycznej (ponad 50%), palących papierosy (42% mężczyzn i 25% kobiet), czy niewłaściwie odżywiających się zwraca uwagę na konieczność dalszych i bardziej skutecznych działań z zakresu promocji zdrowia, które powinny obejmować nie tylko osoby dorosłe, ale również dzieci i młodzież (10; 11; 12; 13; 14).

W Polsce od 1992 roku obserwowany jest spadek umieralności z powodu ChUK (15; 16; 17; 18). Za jedną z przyczyn uważa się poprawę jakości opieki medycznej. Szacunki modelu IMPACT wskazują, że 37% spadku liczby zgonów można przypisać postępowi w metodach leczenia ChNS. W większym jednak stopniu, bo w 54% zmniejszenie liczby zgonów można przypisać zmianom w rozpowszechnieniu czynników ryzyka (19). Warto dodać, że redukcja umieralności z powodu ChUK była najważniejszym czynnikiem, który spowodował wyraźne wydłużenie życia w Polsce (5).

1.2. Prewencja chorób układu krążenia

Istnieją dwie główne strategie postępowania w prewencji chorób układu krążenia, które rozwijają się na podłożu miażdżycy tętnic, są to: strategia ogólnopopulacyjna i strategia wysokiego ryzyka. Strategia ogólnopopulacyjna polega na wywieraniu korzystnego wpływu na uwarunkowania zdrowia całej populacji tj. na oddziaływaniu na wszystkich, którzy do niej należą, zarówno chorych, jak i zdrowych

oraz na osoby o wysokim i o niskim ryzyku. Strategia wysokiego ryzyka polega na aktywnej identyfikacji osób z wysokim ryzykiem ChNS i następnie na objęciu ich odpowiednią opieką (20; 21).

1.3. Ocena ryzyka naczyniowo-sercowego

Zidentyfikowanie czynników ryzyka w amerykańskim badaniu Framingham Heart Study pozwoliło na opracowanie algorytmów, służących do oceny ryzyka ogólnego wystąpienia incydentów ChNS (22). Populacja biorąca udział w Framingham Heart Study składała się z osób rasy białej o średnim poziomie zamożności. Taki dobór badanej grupy spowodował, że w badaniach oceniających rzetelność oceny ogólnego ryzyka chorób naczyniowo-sercowych uzyskano niejednoznaczne wyniki. W niektórych populacjach, ryzyko chorób naczyniowo-sercowych oszacowanych przy jej pomocy było zaniżone lub zawyżone i wymagało korekty (23; 24; 25; 26). Uzasadnia to prowadzenie badań epidemiologicznych w różnych populacjach w celu określenia lokalnych różnic za pomocą ogólnie dostępnych systemów oceny ryzyka ChNS (27).

Jednym z ważniejszych badań przeprowadzonych w Europie było badanie PROCAM (28; 29). Analiza wyników badania, obejmującego ośmioletnią obserwację grupy ok. 5000 osób w wieku 40-65 lat, potwierdziła jako niezależne czynniki ryzyka ChNS: wiek, stężenie frakcji cholesterolu LDL (LDL-C) i frakcji HDL (HDL-C), nadciśnienie tętnicze, palenie tytoniu, cukrzycę, dławicę piersiową i rodzinne przedwczesne występowanie chorób sercowo-naczyniowych. Z uwzględnieniem powyższych czynników opracowano uproszczony system punktowy pozwalający wyliczyć 10-letnie ryzyko wystąpienia zawału mięśnia sercowego. Ryzyko zachorowania na choroby naczyniowo-sercowe na podstawie różnych kombinacji czynników ryzyka szacują m.in. skale takie jak: the Joint British Societies Risk Chart (JBSRC) (30), czy Indiana Risk Calculator (31) oraz dla pacjentów z cukrzycą Diabetes Risk Score (32) i UKPDS Risk Engine (33). Z inicjatywy Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (European Society of Cardiology, ESC) stworzono wspólny europejski system oceny ryzyka chorób naczyniowo-sercowych, SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). System powstał na podstawie 12 europejskich badań kohortowych, w których łącznej obserwacji poddano 200 tysięcy osób. Opracowano model matematyczny, określający 10-letnie ryzyko zgonu na podstawie rozpowszechnienia czynników ryzyka (płeć, wiek, skurczowe ciśnienie tętnicze, stężenie cholesterolu całkowitego i palenia tytoniu) (34). Następnie skorygowano szacunki ryzyka dla innych

krajów, w tym Polski, na podstawie lokalnych danych o umieralności. W ten sposób powstały narodowe wersje skali SCORE.

Do oceny ogólnego ryzyka wieńcowego służą m.in. Skala Framingham oraz program PRECARD. Skala Framingham, oceniająca ryzyko wystąpienia zawału serca po wprowadzeniu poprawki statystycznej D'Agostino zyskała lepsze dopasowanie do rzeczywistego ryzyka wystąpienia ChNS. Autor tej poprawki, zaproponował wzór matematyczny, który biorąc pod uwagę inny zestaw czynników ryzyka dla mężczyzn (wiek, stężenie cholesterolu całkowitego/HDL -C i występowanie cukrzycy), inny dla kobiet (wiek, stężenie cholesterolu całkowitego/HDL -C, cukrzycy i palenie tytoniu) oblicza ryzyko występowania choroby niedokrwiennej serca w ciągu 1 roku, 5 i 10 lat. W Europie stworzono komputerowy system oceny ryzyka choroby sercowo-naczyniowej, system PRECARD, opracowany na podstawie wyników 10-letniej obserwacji dwóch duńskich populacji, w sumie 11765 osób w wieku 30-70 lat i w oparciu o The Copenhagen Risk Score. Do wyliczenia ryzyka wystąpienia zawału serca, udaru mózgu lub zgonu ze wszystkich przyczyn w ciągu następnych 1, 5, 10 i 20 lat użyto modyfikowalnych i niemodyfikowalnych czynników ryzyka. Żadna z wyżej wymienionych skal nie jest powszechnie stosowana w opiece medycznej w Europie i w Polsce (35; 36; 37).

Skuteczność i korzyść ekonomiczna działań prewencyjnych w zakresie strategii wysokiego ryzyka jest większa u osób z wysokim ryzykiem. Z tego względu europejskie towarzystwa naukowe uzgodniły stanowisko, w którym przyznano następującym grupom osób pierwszeństwo w zapobieganiu chorobom układu krążenia w praktyce klinicznej tj. :

- osobom z rozpoznaną ChNS, chorobami tętnic obwodowych i chorobami tętnic mózgowych, rozwijających się na podłożu miażdżycowym;
- osobom bez objawów, z dużym ryzykiem wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych, rozwijających się na podłożu miażdżycy (ryzyko zgonu z powodu ChNS powyżej 5 % w ciągu 10 lat);
- osobom blisko spokrewnionym z chorym, u którego: wcześniej wystąpiła ChNS lub osobom bez objawów o szczególnie dużym ryzyku (38; 39).

Rozpoznanie choroby powinno być równoznaczne z podjęciem leczenia i informacją o możliwościach zmniejszenia ryzyka wystąpienia zgonu lub kolejnej innej ostrej manifestacji choroby. Informacje te powinny być uzupełnione wskazówkami i działaniami motywującymi do długotrwałego podporządkowania się zaleceniom

lekarskim i dokonania zmian w stylu życia. Zakres wiedzy, którą należy przekazać pacjentowi jest obszerny, zajmuje wiele czasu, wysiłku i zaangażowania ze strony personelu leczącego i samego pacjenta. Edukacja pacjenta jest efektywnym środkiem umożliwiającym trwałą modyfikację stylu życia i zmianę zachowania na sprzyjające zdrowiu, co stanowi główny cel podejmowanej interwencji.

Głównym celem prewencji wtórnej ChNS i rehabilitacji kardiologicznej jest zmniejszenie postępu choroby, zapobieganie kolejnym zdarzeniom związanym z ChNS, co powoduje zmniejszenie umieralności, wydłużenie długości życia oraz wpływa na jego jakość. Duże znaczenie ma zapobieganie niepełnosprawności i przedwczesnym zgonom, mającym szczególnie negatywny wymiar społeczno-demograficzny i ekonomiczny (40; 41).

1.4. Rehabilitacja kardiologiczna i jej skuteczność w prewencji wtórnej

Rehabilitacja kardiologiczna od 45 lat ewoluowała, od nadzorowanych ćwiczeń fizycznych po ostrym zawale mięśnia sercowego lub operacji kardiochirurgicznej do wszechstronnego, wielodyscyplinarnego programu rehabilitacji i edukacji kardiologicznej. W dokumencie wydanym przez ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization, WHO) definiuje się rehabilitację kardiologiczną jako sumę działań podejmowanych dla zapewnienia najlepszego możliwego do osiągnięcia, stanu fizjologicznego, psychologicznego i socjalnego pacjenta, tak aby mógł on powrócić do dotychczasowej roli pełnionej w społeczeństwie (42).

Współcześnie rozumiany Kompleksowy Program Rehabilitacji Kardiologicznej (KPRK) zakłada działania przeszkolonego zespołu interdyscyplinarnego terapeutycznego, które mają doprowadzić do powrotu chorego do optymalnego stanu zdrowia, ułatwienia akceptacji nowej sytuacji życiowej, zapobiegania nawrotom choroby i jej powikłań, utrzymania najdłużej jak to możliwe pełnej samodzielności chorego (43).

Według standardów Rehabilitacji Kardiologicznej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego opracowanych w 2004 roku stałymi elementami kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej są: ocena stanu klinicznego chorego, ustalenie optymalnego leczenia farmakologicznego, rehabilitacja fizyczna, rehabilitacja psychospołeczna, ocena i zwalczanie czynników ryzyka choroby wieńcowej, modyfikacja stylu życia, edukacja pacjentów i ich rodzin oraz monitorowanie efektów KPRK. Rehabilitacja kardiologiczna składa się z trzech etapów:

Etap I obejmuje rehabilitację kardiologiczną na oddziale intensywnej opieki medycznej, oddziale pooperacyjnym, oddziale kardiologii, chorób wewnętrznych lub rehabilitacji kardiologicznej. Celem tego etapu jest uzyskanie samodzielności pacjenta i zapobieganie powikłaniom po unieruchomieniu. Etap ten kończy się, gdy stan pacjenta umożliwia wypisanie go do domu.

Etap II można przeprowadzić w szpitalu, ambulatorium lub w domu. Celem tego etapu jest stopniowe koordynowane podejmowanie wysiłku fizycznego, dostosowane do indywidualnych możliwości chorego (rehabilitacja fizyczna). Stopniowe nauczanie chorego radzenia sobie w sytuacjach stresorodnych i stanach emocjonalnych takich jak lęk/depresja, uzyskanie akceptacji ograniczeń wynikających z następstw choroby (rehabilitacja psychiczna). Czas trwania tego etapu powinien wynosić 4-12 tygodni. W warunkach stacjonarnych (oddział rehabilitacji kardiologicznej i szpitale uzdrowiskowe) prowadzi się II etap rehabilitacji u osób z wysokim ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych, z poważnymi chorobami współistniejącymi oraz u pacjentów mieszkających w złych warunkach socjalnych i małych, odległych miejscowościach. Wczesna rehabilitacja ambulatoryjna prowadzona jest u pacjentów bez powikłań etapu pierwszego, z dużych miast i młodszych.

Etap III późna rehabilitacja ambulatoryjna ma na celu poprawę tolerancji wysiłku, podtrzymanie dotychczasowych efektów leczenia i rehabilitacji oraz zmniejszenie ryzyka nawrotu choroby. Etap III powinien trwać do końca życia pacjenta (44).

Standardy postępowania zalecają rehabilitację wdrażać bezzwłocznie, kontynuować w sposób ciągły, dostosowywać do indywidualnych potrzeb chorego w zależności od jego stanu klinicznego, prowadzić w sposób akceptowany przez pacjenta i jego otoczenie.

Współczesny program rehabilitacji kardiologicznej według zaleceń ESC to wielodyscyplinarna intensywna interwencja modyfikująca styl życia, mająca na celu utrzymanie intensywniej regularnej aktywności fizycznej (3-5 razy w tygodniu przez 30 minut), utrzymywanie zdrowej diety (<1% całkowitej energii z tłuszczów), 200g owoców (2-3 porcje / na dzień i 200g warzyw (2-3 porcje / na dzień, tłuste ryby morskie 1-2 razy w tygodniu). Program umożliwia kontrolę czynników ryzyka tj. nadciśnienia tętniczego, nadwagi i otyłości, cukrzycy i nietolerancji glukozy. Prowadzi do poprawy radzenia sobie ze stresem i uświadamienia pacjentom konieczności stosowania leków kardioprotekcyjnych.

Programy rehabilitacji dostarczają pacjentowi nie tylko wiedzy dotyczącej czynników ryzyka choroby, ale również wyrabiają w pacjencie odpowiedzialność za przebieg leczenia i rehabilitacji oraz wymagają ścisłej współpracy pacjenta z wielodyscyplinarnym zespołem (lekarz, pielęgniarka, terapeuta zajęciowy, psycholog, dietetyk, fizjoterapeuta). Skład zespołu powinien być dobierany zgodnie ze stanem zdrowia pacjenta i jego potrzebami (45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52).

W 3-letnim wieloośrodkowym randomizowanym badaniu kliniczno-kontrolnym GOSPEL (The Global Secondary Prevention Strategies to Limit Event Recurrence After Myocardial Infarction) zaobserwowano, że w porównaniu do standardowej rehabilitacji kardiologicznej po zawale serca (stacjonarnej lub ambulatoryjnej); wieloczynnikowa interwencja wpłynęła pozytywnie na zmniejszenie negatywnego wpływu czynników ryzyka, zwiększając skuteczność leczenia. Intensywna interwencja zmniejszyła śmiertelność z powodu ChNS, częstość udarów oraz ponownych zawałów serca, które nie zostały zakończone zgonem o 33% oraz występowania zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych (Cardiovascular Disease death, „CVD death”) i zawałów serca nie zakończonych zgonem o 36% (53). W metaanalizie randomizowanych badań kontrolowanych przeprowadzonej w 2011 roku przez P. Lawler i wsp. stwierdzono: mniejszą szansę wystąpienia ponownego zawału (OR=0,53, 95%CI=0,38-0,76), zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych („CVD death”) (OR=0,64, 95%CI=0,46-0,88) i umieralności ogólnej (OR=0,74, 95%CI=0,58-0,95) u osób biorących udział w programach rehabilitacyjnych po przebytych zawale serca w porównaniu do tych co nie biorą w nich udziału (54).

Skuteczność dobrze zaplanowanych i przeprowadzonych programów prewencji jest bardzo wysoka. Na przykład wiadomo, że u pacjentów ze stabilną postacią choroby wieńcowej, program regularnych ćwiczeń fizycznych może być równie skuteczny w leczeniu jak angioplastyka wieńcowa (6; 55; 56). Wiadomo również, że udział w programie rehabilitacyjnym może zmniejszyć o 20% umieralność w ciągu 1 do 3 lat, w grupie pacjentów objętych programem (57; 58).

Rehabilitacja kardiologiczna rekomendowana jest przez amerykańskie: American Heart Association (AHA) i American College of Cardiology (ACC), Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (ESC), Polskie Towarzystwo Kardiologiczne (PTK) jako integralna metoda leczenia wszystkich pacjentów z ChNS (59; 60; 61; 62; 63; 64; 65;

66; 67). Dodatkowo, zastosowanie rehabilitacji kardiologicznej u pacjentów z ostrymi incydentami wieńcowymi jest w analizach efektywności kosztowej opłacalne i przyczynia się do zmniejszenia liczby hospitalizacji oraz obniżenia kosztów leczenia (64; 68; 69; 70; 71; 72; 73).

Badania EUROASPIRE I, II, III i IV Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz Krakowski Program Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennej Serca wykazały, że wytyczne międzynarodowych i krajowych towarzystw naukowych dotyczące prewencji w codziennej praktyce klinicznej, nie są wdrażane w wystarczającym stopniu (5; 65; 70; 71; 74; 75; 76). Porównując częstość występowania czynników ryzyka ChNS obserwowanych w badaniach EUROASPIRE I, II III na przestrzeni 12 lat można zauważyć wzrost częstości palenia w grupie młodych pacjentów, zwłaszcza kobiet. Niekorzystny trend wzrostowy odnotowano również w stosunku do częstości występowania otyłości i cukrzycy. Nie zmieniła się znacząco częstość występowania nadciśnienia. Odnotowano poprawę jedynie w zakresie kontroli zaburzeń lipidowych i poprawiło się stosowanie leków obniżających stężenie cholesterolu we krwi (70; 77). W polskiej części badania, podobnie jak krajach europejskich zauważono znaczącą poprawę w zakresie częstości stosowania farmakoterapii i w zwalczaniu hipercholesterolemii. Wzrost częstości występowania cukrzycy, spadek częstości występowania nadciśnienia tętniczego, utrzymanie się częstości palenia na tym samym poziomie oraz wzrost częstości występowania otyłości wskazują na niską skuteczność działań mających na celu modyfikację stylu życia u osób z rozpoznaną ChNS (78; 79; 80). Ponadto w 22 krajach europejskich biorących udział w badaniu EUROASPIRE III zauważono, że większość pacjentów biorących udział w badaniu nie osiągała zalecanych celów w zakresie stylu życia, czynników ryzyka oraz celu leczenia (71; 75).

Niestety ogólna skuteczność programów prewencji jest niższa od zakładanej. Nierozwiązanym problemem pozostaje niska frekwencja w programach rehabilitacji kardiologicznej, która wynosi od 10 do 30 %, a tylko w nielicznych przypadkach sięga 60%. Osiem na dziesięć programów rehabilitacji i edukacji ma frekwencję poniżej 50%. Problemy z uczęszczaniem na programy rehabilitacyjne są powszechne i uniwersalne bez względu na miejsce zamieszkania pacjenta (81; 82; 83; 84; 85). Ponadto, wiadomo m.in. na podstawie EUROASPIRE III i amerykańskiego badania przeprowadzonego na porównywalnej populacji, że mniej niż połowa wszystkich pacjentów z ChNS w Europie 44,8% i 56% w Ameryce otrzymywała zalecenie

uczestnictwa w programach prewencyjnych, z tego tylko 36,5% z populacji europejskich pacjentów brało udział w małej części programu (75; 86). Ostatnie informacje pochodzące z badania obserwacyjnego EUROASPIRE IV sugerują, że sytuacja nieco się poprawiła w Europie. Średnio 50,7% pacjentów hospitalizowanych otrzymuje propozycję udziału w rehabilitacji kardiologicznej. W Polsce w tej części badania odsetek nie zmienił się istotnie od 15 lat i jest równy 34% (w latach 1999/2000 wynosił 35%). Korzystne jednak jest to, że jeżeli pacjenci decydowali się wziąć udział w zalecanej rehabilitacji kardiologicznej to zdecydowana większość (80%) z nich wzięła udział we wszystkich zajęciach (87).

Część pacjentów biorących udział w ocenie wstępnej przed rozpoczęciem rehabilitacji, zgłasza się po upływie jakiegoś czasu na ponowną kontrolę, ale nie przychodzi na zajęcia rehabilitacyjne, bądź w ogóle nie pojawia się u lekarza mimo wcześniejszego zaproszenia i wystawienia skierowania.

W większości przypadków pacjenci, którzy w ogóle nie pojawiają się na zajęciach, uważani są przez autorów publikacji za osoby nie biorące udziału w rehabilitacji (88; 89; 82). W literaturze przedmiotu brak jednoznacznej definicji kogo uważa się za nonrespondenta, a osoby nie przychodzące na programy prewencyjne, nie są przedmiotem zainteresowania badaczy i są wykluczane z analiz statystycznych. Tymczasem wiadomo, że pacjenci biorący udział w programie prewencyjnym mają niższe ryzyko zgonu w porównaniu do tych którzy nie biorą udziału w programach (HR=0,7, $p<0,05$) (90). Udział w programach prewencyjnych wiąże się ze zmniejszeniem umieralności ze wszystkich przyczyn w ok. 20% i z powodu zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych („CVD death”) ok. 30% (54; 91).

Czynniki związane z brakiem udziału w programach edukacyjnych najczęściej dzielone są na trzy grupy: socjodemograficzne, psychologiczne i medyczne (75; 89; 82). Stwierdzono, że w programach edukacyjnych rzadziej brali udział pacjenci starsi (powyżej 65-75 roku życia), zwłaszcza mieszkający na wsi i mający daleko ze szpitala do domu (92; 93; 94; 95; 96); kobiety (97; 98) oraz osoby z niższym poziomem wykształcenia (99; 100; 97; 93; 101; 102) i o niższym statusie społecznym (103; 93; 104; 88), bezrobotni (97; 88). Pacjenci o złej kondycji psychicznej (depresja/lęk przed zachorowaniem i w trakcie hospitalizacji) (57; 100; 88), źle postrzegający kontrolę nad chorobą (92; 105) znacznie rzadziej biorą udział w programach prewencyjnych. W programach edukacyjnych nie chcą brać udziału pacjenci z: hipercholesterolemią (96), palący tytoń (106; 75), z nadciśnieniem tętniczym (95) i ze stabilną chorobą

wieńcową (100). Wymienione grupy pacjentów to osoby, które mogłyby odnieść największą korzyść z udziału w programach rehabilitacyjnych (75).

Częściej przychodzą i kończą program pacjenci pracujący zawodowo, mężczyźni, posiadający wsparcie społeczne, pozostający w związkach małżeńskich (97), mieszkający w mieście (107) (93). Pacjenci po ostrych zespołach wieńcowych (OZW) w tym po zawale serca, Pomostowaniu Aortalno-Wieńcowym (Coronary Artery Bypass Graft Surgery, CABG), Przeskórnej Interwencji Wieńcowej (Percutaneous Coronary Interventions, PCI), którzy otrzymali zalecenie uczestnictwa w programie rehabilitacyjnym przy wypisie lub na pierwszej wizycie kontrolnej, ale nie później niż 2 tygodnie po wypisie ze szpitala, chętniej brali udział w programach rehabilitacyjnych (57; 81; 82; 83; 84; 91; 95; 99; 108; 109).

W Polsce nie prowadzono dotąd badań, w których określano przyczyny niskiej frekwencji w programach prewencji.

Prewencja chorób sercowo-naczyniowych ma na celu zmianę niekorzystnych zachowań zdrowotnych, których przyczyną często jest zła sytuacja ekonomiczna i psychospołeczna, a także poczucie niskiej uogólnionej własnej skuteczności (generalized self-efficacy) (95; 102; 110; 111). Koncepcja „uogólnionej własnej skuteczności” sformułowana w 1977 roku przez Alberta Bandurę wywodzi się z teorii społeczno-poznawczej (Social Cognitive Theory, SCT). Uogólnione poczucie własnej skuteczności wpływa na to jak ludzie się czują i jakie podejmują działania (101; 112). Wpływa również na przekonanie jednostki, że jest w stanie podjąć działanie, które prowadzi do określonych rezultatów opartych na wcześniejszych osobistych doświadczeniach (101; 113; 114). Osoba o silnym poczuciu „uogólnionej własnej skuteczności” wkłada więcej wysiłku w realizację zaplanowanych zmian mimo przeciwności losu (115). Przekonanie o „własnej skuteczności” sprzyja szybszemu przyswajaniu informacji, lepszemu wykonywaniu zadań, formułowaniu celów i osiągnięciu sukcesów. Niska własna skuteczność jest związana z lękiem, poczuciem bezradności, nasileniem smutku i przygnębienia (101; 116). Poczucie własnej skuteczności może również wpływać na zmianę zachowań zdrowotnych, jest związane z utrzymaniem i utrwaleniem nowego zachowania. Z praktycznego punktu widzenia istotne jest to, że możliwa jest modyfikacja własnej skuteczności (74; 75; 76; 105; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125). Można się zatem spodziewać, że osoby o średnim poziomie uogólnionej własnej skuteczności będą chętniej zgłaszały się do programów prewencyjnych i będą je kończyły z lepszym wynikiem. Poczucie

uogólnionej własnej skuteczności może okazać się istotnym czynnikiem wpływającym na skuteczność programów prewencyjnych (101), a badania nad tą cechą mogą przyczynić się do podniesienia frekwencji i niskiej skuteczności programów prewencyjnych w Polsce. Ponadto, takie badania mogą również przyczynić się do identyfikacji grup pacjentów, które będą wymagały specjalnych metod postępowania.

1.5 Podsumowanie

Choroby serca są główną przyczyną zgonów, hospitalizacji i niepełnosprawności w Europie. Polskie badania populacyjne wskazują na bardzo duże rozpowszechnienie klasycznych czynników ryzyka chorób serca i naczyń wśród dorosłych Polaków.

Żeby zmniejszyć zagrożenie ChUK, powinno się szeroko wdrażać metody pierwotnej i wtórnej prewencji. Prewencja ChNS stała się przyczyną obniżenia umieralności i wyraźnie wydłużyła życie społeczeństwa polskiego w latach 1991-2005. Zidentyfikowanie czynników ryzyka pozwoliło na opracowanie algorytmów, służących do oceny ryzyka ogólnego wystąpienia incydentów choroby sercowo-naczyniowej. Do najbardziej znanych należy zaliczyć: Skala Framingham, PROCAM, JBSRC, Indiana Risk Calculator czy skale dla diabetyków DRS, UKPDS. W efekcie powstał system oceny ryzyka SCORE utworzony i dopasowany na podstawie lokalnych danych o umieralności do regionalnych i narodowych wersji skal. Nie istnieje obecnie w literaturze standardowe narzędzie do bezpośredniego pomiaru efektu interwencji, zrealizowanego programu rehabilitacji i/lub edukacji, podjętego w prewencji wtórnej. Skuteczność działań prewencyjnych jest tym większa, im wyższe ryzyko u osób objętych tymi działaniami. Głównym celem prewencji wtórnej ChNS i rehabilitacji kardiologicznej jest zmniejszenie postępu choroby, zapobieganie występowaniu kolejnych incydentów związanych z ChNS, co powoduje redukcję umieralności, wydłuża życie oraz poprawia jego jakość.

Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna jest uznana przez towarzystwa naukowe za integralną metodę leczenia. Rehabilitacja zmniejsza ryzyko ponownego zawału, a udział w programie rehabilitacyjnym może zmniejszyć umieralność w grupie, która wzięła udział w programie rehabilitacji. Przyczynia się również do obniżenia kosztów leczenia, a jej skuteczność dla wybranych grup pacjentów jest porównywalna do inwazyjnych metod leczenia.

Niestety ogólna skuteczność programów prewencji jest niższa od zakładanej. Nie rozwiązany problemem pozostaje niska frekwencja. Według ostatnich danych wiadomo, że jedynie połowa wszystkich pacjentów z ChNS w Europie otrzymuje zalecenie uczestnictwa w rehabilitacji kardiologicznej. W Polsce ten odsetek nie zmienił się znacząco i kształtuje się na poziomie 34%. Pacjenci, którzy zdecydowali się wziąć udział w programach rehabilitacji w 80% korzystają ze wszystkich oferowanych im zajęć w ramach programu. W rehabilitacji rzadziej biorą udział pacjenci starsi (65-75 lat), mieszkający na wsi, mający daleko do szpitala, kobiety z niższym wykształceniem, o niższym statusie społecznym, bezrobotni, o złej kondycji psychicznej; a więc pacjenci którzy mogliby odnieść największą korzyść z udziału w programach kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej. Chętniej w programach edukacyjnych biorą udział pacjenci pracujący zawodowo, mężczyźni, posiadający wsparcie społeczne, pozostający w związkach małżeńskich, mieszkający w mieście, po OZW, po CABG i PCI, którzy otrzymali zalecenie udziału w programie rehabilitacji przy wypisie lub na pierwszej wizycie kontrolnej, ale nie później niż 2 tygodnie po wypisie ze szpitala. W Polsce nie prowadzono dotąd badań, w których określano by przyczyny niskiej frekwencji w programach prewencji.

Prewencja chorób sercowo-naczyniowych obejmuje zmianę niekorzystnych zachowań zdrowotnych, których przyczyną jest między innymi zła sytuacja ekonomiczna i psychospołeczna, a także niska uogólniona własna skuteczność. Uogólnione poczucie własnej skuteczności wpływa na to jak ludzie się czują i jakie podejmują działania. Przekonanie o własnej skuteczności sprzyja szybszemu przyswajaniu informacji, lepszemu wykonywaniu zadań, formułowaniu celów i osiąganiu sukcesów. Z praktycznego punktu widzenia istotne jest to, że możliwa jest modyfikacja własnej skuteczności, a poczucie uogólnionej własnej skuteczności może się stać istotnym czynnikiem wpływającym na skuteczność programów prewencyjnych.

2. CEL PRACY

Ocena determinantów skuteczności programu rehabilitacji i edukacji kardiologicznej u pacjentów po hospitalizacji powodu choroby niedokrwiennej serca.

Hipotezy badawcze :

1. Udział w programie rehabilitacji i edukacji kardiologicznej nie jest związany z częstością występowania czynników demograficznych i psychospołecznych.
2. Zmiana narażenia na czynniki ryzyka nie jest związana z częstością występowania czynników demograficznych i psychospołecznych.
3. Zmiana ryzyka ponownego zachorowania lub zgonu z powodu ChNS nie jest związana z częstością występowania czynników demograficznych, psychospołecznych.

3. BADANA GRUPA

Badaną grupę stanowili pacjenci z noworozpoznaną ChNS, leczeni na oddziale internistycznym szpitala w Chrzanowie oraz w przyszpitalnej poradni kardiologicznej. Badanie przeprowadzono między 15 czerwca 2003 roku, a 15 czerwca 2004 roku. Zidentyfikowano 309 kolejnych chorych. Do badania włączono wszystkie osoby spełniające następujące kryteria włączenia do badania:

1. Wiek poniżej lub równy 80 lat.
2. Pierwsza manifestacja ChNS pod postacią:
 - a) ostrego zespołu wieńcowego,
 - niestabilnej dławicy piersiowej
 - stabilnej dławicy piersiowej
 - b) efektywnego zabiegu rewaskularyzacji tętnic wieńcowych (PCI lub CABG).

Dokładną strukturę badanej grupy przedstawiono w załączniku nr 5 str. 111.

Kryteria wykluczenia z badania były następujące:

1. Wiek powyżej 80 lat.
2. Zaawansowana niewydolność serca (frakcja wyrzutowa poniżej 30%).
3. Znaczne upośledzenie funkcji poznawczych.
4. Znaczne upośledzenie sprawności fizycznej.

Badanie zrealizowano w ramach akcji Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego na rzecz podniesienia standardów kardiologii prewencyjnej pt.: „EuroAction. Uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej KBET/368/B/2003 z dnia 27. 02. 2003 roku.

3.1. Program rehabilitacji i edukacji kardiologicznej „EuroAction” (PRiEK)

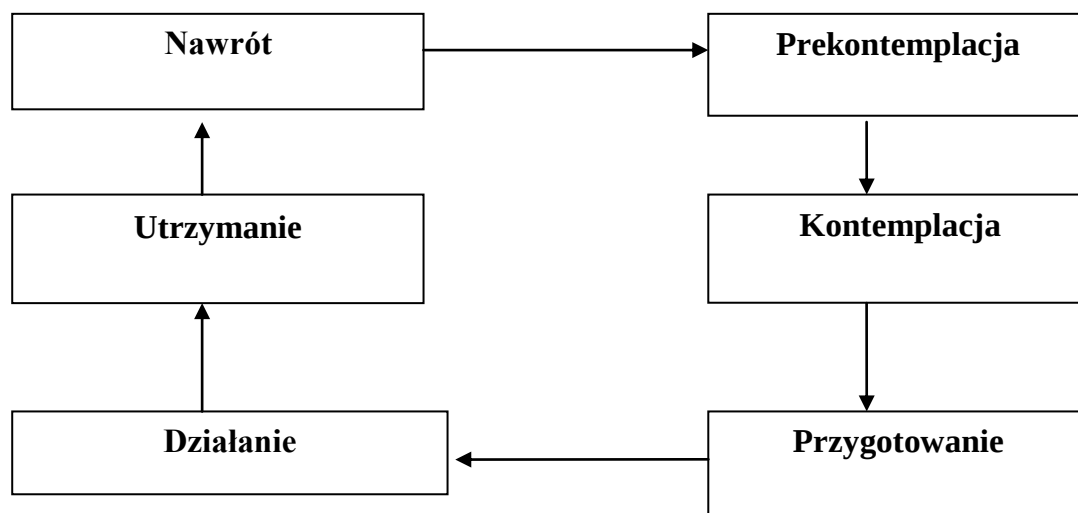
Program został opracowany przez grupę ekspertów ESC, a następnie dostosowany do warunków polskich. Szesnastotygodniowy program wtórnej prewencji choroby niedokrwiennej serca PRiEK realizowany był przez wielodyscyplinarny zespół składający się z pielęgniarki, fizjoterapeuty i dietetyka. Zespół pracował pod nadzorem kardiologa, który decydował o wskazanych i przeciwwskazanych u danego chorego metodach rehabilitacji oraz modyfikował farmakoterapię. W razie potrzeby do udziału

w programie zapraszano innych specjalistów takich, jak psycholog kliniczny lub lekarzy innych specjalności.

Chorzy hospitalizowani, spełniający kryteria udziału w programie, byli odwiedzani w czasie pobytu w szpitalu przez pielęgniarkę i zapraszani do udziału w programie. W przypadku chorych leczonych w poradniach przyszpitalnych, po identyfikacji przez lekarza prowadzącego, wysyłano do nich list z zaproszeniem na spotkanie. Dołożono wszelkich starań, aby chorzy rozpoczęli udział w programie tydzień po wypisie ze szpitala (diagnozie ChNS) lub w przypadku interwencji naczyniowej nie później niż 2 tygodnie po wypisie ze szpitala. W celu zapewnienia wyższego uczestnictwa w programie, podjęto szereg działań, m.in. oznaczano karty gorączkowe oraz historie choroby pacjentów spełniających kryteria włączenia do badania, specjalną naklejką, co miało być „pomocą” dla lekarzy prowadzących. Lekarzy poproszono zaś, aby podczas codziennych wizyt zachęcali pacjentów do udziału w programie oraz pisemnie zalecali udział w PRiEK w trakcie wypisu pacjenta. Pacjentów przebywających na oddziale kardiologicznym zapraszano na zajęcia rehabilitacyjne w roli biernych obserwatorów. Miało to zachęcić ich do udziału w programie oraz zmniejszyć lęk przed ponownym podjęciem wysiłku po zaostrzeniu choroby. Kilkakrotnie informowano lokalną społeczność o PRiEK EuroAction, wykorzystując do tego celu miejscowe media, opublikowane informacje wykorzystywano później jako materiały informacyjne podczas rekrutacji pacjentów. Na zajęcia zaproszono lekarzy specjalistów (kardiologów) ułatwiając pacjentom kontakt osobisty z lekarzem oraz umożliwiając im wyjaśnienie problemów zdrowotnych. Opisane metody, profesjonalne podejście do pacjenta oraz terapeutyczna atmosfera panująca na zajęciach (profesjonalne wsparcie oraz tworzące się wśród pacjentów nieformalne grupy wsparcia), przyczyniły się do popularyzacji projektu wśród lokalnej społeczności, w efekcie zwiększając liczbę pacjentów przychodzących na badania podstawowe z 15% na początku badania (w pierwszym miesiącu) do 85 % pod koniec trwania projektu.

W PRiEK wykorzystywano program zmian behawioralnych z wykorzystaniem modelu zmiany zachowania zaproponowanym przez J. Prochaska i C. DiClemente (rycina 1) (126). Program zmian behawioralnych polegał na pomocy pacjentom na każdym etapie zmiany zachowania (począwszy od dostarczenia informacji, poprzez asystowanie w zmianie zachowania, aż po pomoc w utrzymaniu zmiany). Ważną rolę

odgrywało włączenie partnera oraz innych członków rodziny chorego w proces modyfikacji stylu życia.



Rycina 1. Model zmian zachowania wg J. Prochaska i C. DiClemente

Źródło: Prochaska JO, DiClemente CC. Toward a comprehensive model of change. W: Miller RW, Heather HN Treating addictive behavior: process of change. 1986, New York, Plenum Press, 3-27.

W czasie trwania programu każdy chory odbywał szereg konsultacji indywidualnych z pielęgniarką, fizjoterapeutą i dietetykiem oraz uczestniczył w 8 zajęciach edukacyjnych i w 8 ćwiczeniach fizycznych pod kontrolą. Na realizację pełnego cyklu zajęć pacjent miał 16 tygodni.

Podczas pierwszego spotkania (przed rozpoczęciem PRiEK) chorego poddawano ocenie obejmującej:

1. Ocenę narażenia na czynniki ryzyka, przeprowadzaną przez pielęgniarkę.
2. Krótką ocenę psychologiczną (ankiety samodzielnie wypełniane przez pacjenta).
3. Samoocenę pacjenta w zakresie gotowości do podejmowania zmian zachowania.
4. Ocenę dietetyczną dotyczącą nawyków żywieniowych, przeprowadzoną przez dietetyka.
5. Ocenę aktywności fizycznej przeprowadzaną przez fizjoterapeutę.

Podczas pierwszego spotkania omawiano z pacjentem konieczne zmiany w jego stylu życia oraz ustalano priorytety i realny, szczegółowy plan ich realizacji, który był zaakceptowany przez pacjenta. W zależności od etapu procesu zmiany zachowania

na którym znajdował się pacjent, w porozumieniu z pacjentem wyznaczano: czas na podjęcie decyzji, termin realizacji zadania lub terminy kontroli realizacji podjętych zadań. Analizowano także leczenie farmakologiczne chorego, które w razie potrzeby konsultowano z lekarzem prowadzącym. Każdy chory otrzymywał pakiet materiałów informacyjnych, dotyczących choroby niedokrwiennej serca, w tym: czynników ryzyka, metod leczenia, zalecanych zmian w stylu życia oraz indywidualną kartę pacjenta dokumentującą udział chorego w programie i zmiany w zakresie czynników ryzyka. Następnie po ocenie podstawowej choroby uczestniczyli w programie PRiEK na który składały się: zajęcia edukacyjne i ćwiczenia fizyczne pod kontrolą.

3.1.1. Zajęcia edukacyjne

Interaktywne zajęcia edukacyjne prowadzone przez zespół realizujący PRiEK (pielęgniarkę, dietetyka, fizjoterapeutę i lekarza) trwające 45 minut poświęcone były:

- chorobie niedokrwiennej serca (jej przyczynom, przebiegowi, metodom leczenia i ewentualnym następstwom choroby);
- czynnikom ryzyka ChNS oraz możliwości ich modyfikacji (palenie tytoniu, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia lipidowe i węglowodanowe, otyłość, dieta, rola aktywności fizycznej);
- realizacji zaleceń lekarskich (w tym podstawowe informacje o terapii stosowanej w ChNS oraz konieczności stosowania zaleceń lekarskich odnośnie farmakoterapii);
- powrotowi do normalnego funkcjonowania po zaostrzeniu choroby (w tym aspektom związanym z powrotem do pracy zawodowej oraz aktywnością seksualną);
- psychofizycznym aspektem choroby niedokrwiennej serca (niepokój i depresja, radzenie sobie ze stresem, techniki relaksacyjne).

3.1.2. Ćwiczenia fizyczne pod kontrolą

Kontrolowane ćwiczenia fizyczne prowadzone były na sali gimnastycznej wyposażonej w zestaw do reanimacji. Przed rozpoczęciem programu (w trakcie oceny podstawowej), indywidualnie dla każdego chorego, fizjoterapeuta dobierał zestaw ćwiczeń obejmujący: ćwiczenia grupowe oraz indywidualne ćwiczenia do wykonania w domu. Plan ćwiczeń był systematycznie korygowany, (dostosowywany

do poprawiającej się kondycji fizycznej pacjenta) w czasie trwania programu i akceptowany przez pacjenta.

W czasie trwania treningu fizycznego monitorowano częstość akcji serca chorego, tak aby dopuszczalny poziom obciążenia nie przekraczał 80% maksymalnej częstości akcji serca uzyskanej przy szczytowym zużyciu tlenu (reguła FIT) (127) lub obliczanej na podstawie wieku chorego. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć, każdy pacjent biorący udział w ćwiczeniach był poinformowany o swoim indywidualnym bezpiecznym poziomie obciążenia, które mógł samodzielnie kontrolować w trakcie trwania zajęć. Do pomiaru akcji serca w trakcie zajęć używano czujników sercowych z wyświetlaczem zegarkowym firmy POLAR. Poziom intensywności wysiłku mierzono także według subiektywnego wskaźnika odczuwanego wysiłku, w oparciu o skalę postrzegania zmęczenia C. Borga (128). Przyjmując za maksymalny dopuszczalny wysiłek poziom „ciężki” odpowiadający 15 punktom w skali Borga.

Pacjenci, biorący udział w zajęciach nie tylko samodzielnie kontrolowali poziom własnego zmęczenia, ale również przed pierwszymi zajęciami byli informowani w jaki sposób mają się zachowywać, aby nie przekroczyć bezpiecznej granicy zmęczenia oraz utrzymać efektywny i bezpieczny poziom aktywności. Świadome uczestnictwo w zajęciach, jak również umiejętność kontroli swojego stanu zdrowia było niezbędne do bezpiecznego wykonywania programu ćwiczeń fizycznych na sali ćwiczeń, jak i w domu.

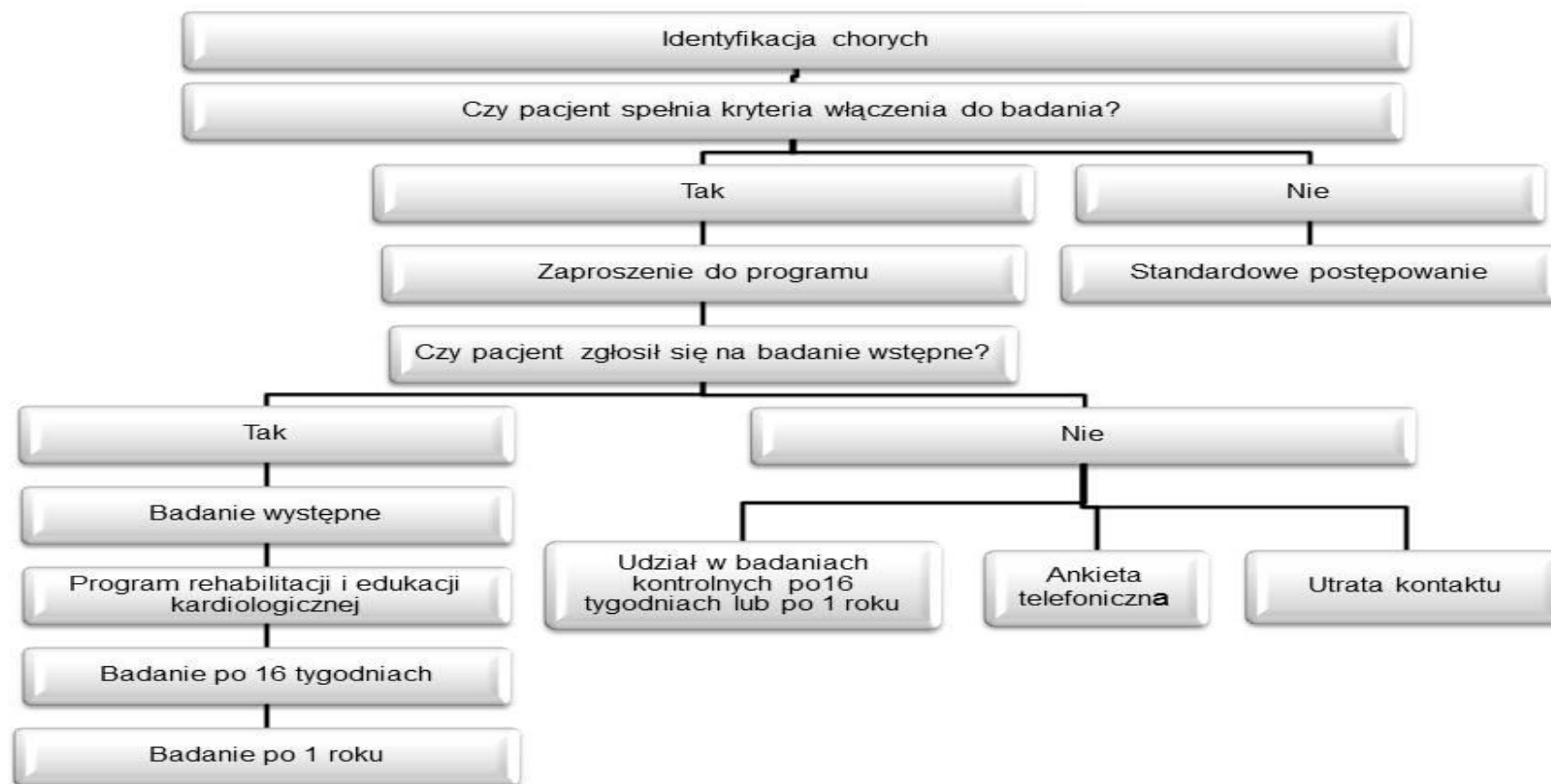
Zajęcia prowadzono w grupach, w których na jednego prowadzącego przypadało maksymalnie 5 chorych, trwały one 60 minut i składały się z:

- rozgrzewki trwającej 20 minut, obejmującej ćwiczenia oddechowe, ogólnie koordynacyjne oraz rozciągające;
- treningu obwodowego wymagającego jedynie prostych urządzeń (sztangielki, taśma elastyczna, stopień), obejmującego ćwiczenia aerobowe oraz treningu oporowego trwającego około 25 minut;
- ćwiczeń ochładzających, podobnych do rozgrzewki oraz ćwiczeń relaksacyjnych służących odprężeniu psychofizycznemu (15 minut).

Istotną częścią programu był opracowany przez fizjoterapeutę zestaw ćwiczeń domowych, wykonywanych przez chorego samodzielnie dwa razy w tygodniu, składający się z ćwiczeń podobnych do wykonywanych w czasie sesji grupowych. W pozostałe dni tygodnia chorych zachęcano do aktywności fizycznej obejmującej

ćwiczenia aerobowe (marsz, bieganie, jazda na rowerze, pływanie), tak aby chory utrzymywał zalecany poziom aktywności fizycznej.

Po zakończeniu programu (tj. po upływie 16 tygodni od jego rozpoczęcia w czasie, których pacjent miał przyjść na 8 zajęć edukacyjnych i 8 ćwiczeń pod kontrolą) oraz po roku od ukończenia programu chorzy poddawani byli badaniu obejmującemu ocenę czynników ryzyka i stylu życia. Celem programu było nie tylko wprowadzenie korzystnych zmian stylu życia, ale przede wszystkim długotrwałe ich utrzymanie. Schemat programu przedstawiono na rycinie 2.



Rycina 2. Schemat organizacji projektu

Źródło: opracowanie własne.

4. METODY BADANIA

Badanie składało się z wywiadu przeprowadzonego według standardowego kwestionariusza, badania przedmiotowego oraz badań biochemicznych. Przeprowadzane było trzykrotnie z wykorzystaniem tych samych metod i narzędzi (przed rozpoczęciem PRiEK, po zakończeniu PRiEK i po 1 roku od zakończenia PRiEK).

4.1. Wywiad

4.1.1. Cechy demograficzne

Informacje dotyczące: płci, wieku, stanu cywilnego, wykształcenia, długości edukacji, miejsca zamieszkania, aktywności zawodowej uzyskano po przeprowadzeniu wywiadu z badanymi na podstawie standardowego kwestionariusza.

4.1.2. Palenie tytoniu

Kwestionariusz dotyczący historii palenia tytoniu zawierał pytania: „Czy kiedykolwiek Pan/i paliła tytoń?”, określał liczbę wypalanych w ciągu dnia papierosów. „Ile średnio wypala Pan/i papierosów w ciągu dnia?” oraz czas abstynencji nikotynowej: „Od jak dawna Pan/i nie pali tytoniu?”. Za osobę niepalącą uznano osobę, która nie paliła w momencie badania.

4.1.3. Dieta

Częstość spożycia wybranych produktów oceniono na podstawie pytań dotyczących średniego dziennego spożycia tłustych ryb morskich, warzyw i owoców przed zachorowaniem, bezpośrednio po ukończeniu PRiEK i rok od jego ukończenia. „Czy w ciągu ostatniego miesiąca pacjent spożywał dania z następujących ryb? (nie smażone, tłuste, małe)”, „Ile razy w ciągu ostatniego miesiąca pacjent spożywał warzywa? (proszę nie liczyć ziemniaków i gotowanej fasoli, proszę uwzględnić wszystkie warzywa świeże oraz w konserwach). *Proszę podać częstość spożycia (nigdy lub raz na miesiąc, 1-3 razy w miesiącu, 1-2 razy na tydzień, 3-4 razy na tydzień, 5-6 razy na tydzień, codziennie) oraz średnią porcję dzienną spożywanego produktu*”. W celu określania składu jakościowego i ilościowego spożywanych produktów posługiwano się „Albumem fotografii produktów i potraw” przedstawiającym produkty spożywcze i potrawy w skali 1:1 (129). Docelowe wartości spożycia przyjęto na podstawie zaleceń ESC tabela I (130).

Tabela I. Oczekiwane wartości spożycia tłustych ryb morskich, warzyw i owoców wg zaleceń ESC

składnik dietetyczny	cel
częstość spożycia tłustych ryb	co najmniej 2 razy w tygodniu łącznie 200-300g / tydzień
częstość spożycia warzyw	co najmniej 5-6 razy dziennie łącznie 500-600g / tydzień

Źródło: opracowanie własne

4.1.4. Aktywność fizyczna

Do określenia aktywności fizycznej wykorzystano standardowy kwestionariusz „Seven-Day Recall PA Questionnaire”, przy pomocy którego określano średni poziom aktywności fizycznej w ciągu typowego tygodnia poprzedzającego badanie (131). Pod uwagę brano aktywność fizyczną trwającą przez co najmniej 10 minut bez przerwy. Częstość wykonywania poszczególnych rodzajów aktywności, czas trwania oraz intensywność oceniano przy użyciu tabel MET (Metabolic Equivalent of Task). MET jest fizjologiczną miarą kosztu energetycznego aktywności fizycznej, oznacza poziom przemiany materii wywołany przez daną czynność od poziomu spoczynkowego. Przyjmuje się że, 1 MET jest to wydatek energetyczny równy aktywności fizycznej w postaci siedzenia bez ruchu przez godzinę. Jest to również:

1 MET=3,5 ml O₂·kg⁻¹·min⁻¹ lub 1 kcal·kg⁻¹·h⁻¹ lub 4,184 kJ·kg⁻¹·h⁻¹ (132; 133).

Każdej wykonanej czynności przyznano wartość MET, wynik sklasyfikowano według skali C. Caspersena i K. Powella, która opiera się na ocenie maksymalnej sercowo-naczyniowej wydolności oddechowej skorygowanej względem wieku i płci pacjenta.

Dla mężczyzn maksymalna sercowo-naczyniowa wydolność oddechowa była równa:

$$[\text{liczba MET}] = [60 - 0,55 \cdot \text{WIEK(lata)}] / 3,5$$

dla kobiet:

$$[\text{liczba MET}] = [48 - 0,37 \cdot \text{WIEK(lata)}] / 3,5 \quad (134).$$

Za nieregularną aktywność fizyczną uznano aktywność podejmowaną rzadziej niż 3 razy w tygodniu i/lub trwającą krócej niż 20 minut (kategoria 1 i 2 wg C. Caspersena i K. Powella).

Za regularną aktywność fizyczną uznano aktywność fizyczną podejmowaną 3 i więcej razy w ciągu tygodnia i trwającą minimum 20 minut lub dłuższą, stanowiącą i/lub 60% lub więcej maksymalnej sercowo-naczyniowej wydolności oddechowej (kategoria numer 3 i 4 wg C. Caspersena i K. Powella). Szczegółowo klasyfikację przedstawiono w tabeli II.

Tabela II. Klasyfikacja aktywności fizycznej według kategorii Caspersena i Powella

typ aktywności	kategoria	kategoria wg Caspersena i Powella	kategorie aktywności fizycznej w poniższej pracy
siedzący mało aktywny	nie uprawia żadnej aktywności fizycznej poza pracą	1	nieregularna aktywność fizyczna
aktywność nieregularna	mniej niż 3 razy/ tydzień i /lub mniej niż 20 minut	2	
aktywność regularna nie intensywna	3 lub więcej razy/ tydzień mniej niż 20 minut tj. poniżej 60% maksymalnej sercowo-naczyniowej wydolności oddechowej	3	regularna aktywność fizyczna
aktywność regularna intensywna	3 lub więcej razy/tydzień dłużej niż 20 minut tj. powyżej 60% maksymalnej sercowo-naczyniowej wydolności oddechowej z dynamiczną aktywnością dużych grup mięśniowych	4	

Źródło: opracowanie własne

4.1.5. Czynniki psychospołeczne

Spośród znanych czynników psychospołecznych do oceny wybrano te, których związek z frekwencją i skutecznością programów rehabilitacji wydawał się prawdopodobny, gdyż sugerują to dotychczas przeprowadzone badania retrospektywne. Wybrano ostatecznie następujące cechy: tj. lęk, depresja, uogólniona własna skuteczność.

4.1.5.1. Lęk i depresja

Poziom lęku i depresji określono za pomocą Skali Depresji i Lęku Szpitalnego (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), przeznaczonej do identyfikacji zaburzeń lękowych i depresyjnych w populacji pacjentów oddziałów niepsychiatrycznych (135). W badaniu wykorzystano polską wersję językową skali HADS opracowaną przez

M. Majkowicza (136). Pacjenci samodzielnie udzielali odpowiedzi na 14 pytań, z których każde zawierało 4 warianty odpowiedzi, punktowanych od 0-3 punktów. Wynikiem skali jest suma punktów wszystkich odpowiedzi. Wynik punktowy całej skali mieści się od 0 do 21. Za wartości prawidłowe (bez zaburzeń) przyjęto wynik skali w zakresie 0-9 punktów, natomiast wyniki równe i powyżej 10 punktów uznawane są za nieprawidłowe (świadczą o zaburzeniach depresyjnych i/lub lękowych) (137; 138).

4.1.5.2. Poczucie uogólnionej własnej skuteczności

Poczucie uogólnionej własnej skuteczności oceniono przy pomocy skali Generalized Self - Efficacy Scale (GSES). Skala mierzy siłę ogólnego przekonania jednostki, co do skuteczności radzenia sobie z trudnymi sytuacjami i przeszkodami. Im silniejsze jest przekonanie dotyczące własnej skuteczności, tym wyższe cele stawiają sobie ludzie i tym silniejsze jest ich zaangażowanie w zamierzone zachowanie, nawet w obliczu piętrzących się porażek. Poczucie własnej skuteczności pozwala przewidywać intencje i działania w różnych obszarach ludzkiej aktywności, w tym również w zakresie zachowań zdrowotnych (139).

Skala użyta w polskiej wersji językowej została przystosowana do polskiej populacji. Opracowano średnie wartości skali w poszczególnych grupach klinicznych (wartość skali dla mężczyzn po zawale wynosi 26,3 pkt.). Skala zawiera 10 pytań i na każde pytanie do wyboru są 4 odpowiedzi punktowane od 1 do 4 punktów, suma wszystkich pytań daje ogólny wskaźnik poczucia własnej skuteczności, który może się mieścić w zakresie od 10 do 40 punktów. Skalę wypełnia pacjent samodzielnie, czas wypełniania nie przekracza 2-3 minut. Im wyższy wynik tym wyższe poczucie własnej skuteczności. Ogólny wskaźnik po przekształceniu na jednostki standaryzowane (zwane sten), podlega interpretacji stosownie do wartości reprezentujących skalę stenową. Za wynik poniżej normy uznano wartości mniejsze lub równe 4 steny, za wyniki w normie uznano wartości pomiędzy 5-6 stenów i za wynik powyżej normy przyjmuje się wartość powyżej 6 stenów. Szczegóły przedstawiono w tabeli III. Spójność wewnętrzną skali w polskiej wersji językowej wyniosła 0,85 w teście alfa Cronbacha (140).

Tabela III. Poczucie uogólnionej własnej skuteczności - interpretacja skali

wynik surowy	sten	interpretacja
10-16	1	niskie poczucie skuteczności
17-19	2	
20-21	3	
22-24	4	
25-27	5	przeciętne poczucie skuteczności
28-29	6	
30-32	7	wysokie poczucie skuteczności
33-35	8	
36-37	9	
38-40	10	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Z. Juczyński, Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. Pracownia Testów Psychologicznych PTP, 200.

4.2. Ocena skuteczności programu rehabilitacji i edukacji kardiologicznej (PRiEK)

EuroAction

Skuteczność PRiEK oceniono w zakresie każdego z czynników ryzyka oddzielnie, przyjmując cele leczenia według zaleceń ESC (130). Następnie ustalono skalę punktową 0-1 w zakresie każdego z czynników ryzyka. W przypadku pozytywnej zmiany lub utrzymania oczekiwanego celu leczenia po zakończeniu programu (po 16 tygodniach od rozpoczęcia) i w obserwacji odległej tj. po 1 roku od zakończenia PRiEK, pacjent otrzymywał 1 punkt. Jeżeli natomiast pacjentowi nie udało się osiągnąć zalecanej wartości lub w trakcie trwania programu uległa ona pogorszeniu otrzymał 0 punktów. Suma poszczególnych celów leczenia daje ogólny wskaźnik skali, który się może mieścić od 0 do 9 punktów, przy czym im wyższy był wynik skali, tym program skuteczniejszy dla pacjenta. Szczegółowy opis zastosowanej skali przedstawiono w tabeli IV.

Tabela IV. Skala skuteczności PRiEK oparta na spodziewanym celu leczenia (rekomendacje Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego)

czynnik ryzyka	cel leczenia	skala punktowa
ciśnienie skurczowe [mmHg]	niższe lub równe 139 mmHg niższe lub równe 130 mmHg (pacjenci z cukrzycą) *	1-zmniejszenie lub utrzymanie zalecanego poziomu 0-brak poprawy lub wzrost
ciśnienie rozkurczowe [mmHg]	niższe lub równe 89 mmHg niższe lub równe 79 mmHg (pacjenci z cukrzycą) *	
glukoza [mmol/l]	poniżej lub równe 6,4 mmol/l	1-zmniejszenie lub utrzymanie zalecanego stężenia 0-brak poprawy lub wzrost
LDL-cholesterol [mmol/l]	poniżej lub równe 2,5 mmol/l	1-zmniejszenie lub utrzymanie zalecanego stężenia 0-brak poprawy lub wzrost
masa ciała BMI (wskaźnik masy ciała) [kg/m ²]	spadek masy ciała o 5%** niższe lub równe 24,9 kg/m ² ***	1-zmniejszenie i utrzymanie zalecanej masy ciała 0-brak poprawy lub zwiększenie
obwód pasa [cm]	mniej lub 101 cm mężczyźni i mniej lub 87 cm kobiety	1-zmniejszenie lub utrzymanie prawidłowego obwodu pasa 0-brak poprawy lub zwiększenie obwodu pasa
klasyfikacja aktywności fizycznej wg skali Casspersena i Powella liczba kroków [liczba]	co najmniej 3 lub 4 (aktywność regularna) *** 10 000 kroków / dzień***	1-zwiększenie lub utrzymanie zalecanego poziomu i częstości 0-brak poprawy lub zmniejszenie
palenie tytoniu	nie palenie	1-rzucenie palenia lub nie palenie 0-powrót do nałogu
częstość spożycia tłustych ryb [porcja]	co najmniej 2 razy w tygodniu 200-300 g/tydzień	1-zwiększenie częstości spożycia lub utrzymanie go na zalecanym poziomie 0-brak poprawy lub zmniejszenie
częstość spożycia warzyw i owoców [porcja]	co najmniej 5-6 dziennie 500-600 g/dzień	1-zwiększenie częstości spożycia lub utrzymanie go na zalecanym poziomie 0-brak poprawy lub zmniejszenia

* w przypadku utrzymania prawidłowej wartości ciśnienia skurczowego mniejszego lub równego 139 mmHg, niższe lub równe 130 mmHg (u pacjentów z cukrzycą) i/lub utrzymania prawidłowej wartości ciśnienia rozkurczowego niższego lub równego 89 mmHg, niższe lub równe 79 mmHg (u pacjentów z cukrzycą) pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt

** w przypadku osiągnięcia spadku wagi o 5% i/lub uzyskania lub utrzymania BMI na poziomie 24,9 kg/m² pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt

*** w przypadku utrzymywania regularnej aktywności fizycznej i/lub pokonywania 10 000 kroków dziennie pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt

Źródło: opracowanie własne

4.2.1. Ocena ryzyka ponownego zachorowania z powodu ChNS

Na potrzeby pracy do oceny ryzyka wystąpienia ponownego zachorowania ChNS użyto dwóch skal przeznaczonych do oceny ogólnego ryzyka wieńcowego w populacji: skalę Framingham oraz program komputerowy PRECARD (opracowany na podstawie The Copenhagen Risk Score). W załączniku numer 6 (str.112) umieszczono wyjściowe i końcowe wartości ryzyka (przed przystąpieniem do programu, bezpośrednio po zakończeniu PRiEK tj .po 16 tygodniach oraz w obserwacji odległej, tj. po 1 roku od zakończenia PRiEK).

4.2.1.1. Skala Framingham

Skala służy do oceny występowania związku między nasileniem czynników ryzyka, a wystąpieniem zdarzenia sercowo-naczyniowego w okresie 1 roku, 2, 3, 4 lat (24; 35). Prawdopodobieństwo epizodu wieńcowego określa się na podstawie różnego zestawu czynników ryzyka dla mężczyzn i dla kobiet. Szczegóły przedstawiono w tabeli V.

Tabela V. Wartość poszczególnych współczynników regresji w funkcji ryzyka dla skali Framingham (24; 35)

czynnik ryzyka	mężczyźni		kobiety	
	współczynnik regresji	p	współczynnik regresji	p
wyraz wolny	4,995	0,0001	13,537	0,001
wiek	-0,0145	0,11	-0,0225	0,24
cholesterol całkowity/ HDL	-0,6738	0,002	-0,834	0,03
ciśnienie skurczowe	-	-	-1,3713	0,10
cukrzyca	-03042		-07829	0,006
palenie tytoniu	-	-	-0,3669	0,182
najwyższa wartość skali	0,9994		1,0313	
<i>p - poziom istotności</i>				

Źródło: D'Agostino RB, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P, Finsk Prediction Group, Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. JAMA 2001, 180-7.

Prawdopodobieństwo należy oszacować na podstawie wzoru:

$$P=1- \exp (-\exp[u])$$

Gdzie:

$$u= [\ln(t)-m]/s$$

t- czas

$$s \text{ dla mężczyzn} =0,9994$$

$$s \text{ dla kobiet} =1,0313$$

$$m \text{ dla mężczyzn} =4,995-0,0145 \times \text{wiek}-0,6738 \times \text{TC/HDL}-0,3042 \times \text{cukrzyca}^{**}$$

$$m \text{ dla kobiet} =13,537 \times 0,0225 \times \text{wiek}-0,834 \times \text{TC/HDL}-1,3713 \times \text{ciśnienie skurczowe}-0,7829 \times \text{cukrzyca}^{**}$$

** cukrzyca tak=1, nie=0

W pracy obliczono zmianę ryzyka wystąpienia ponownego zachorowania w 1 rok od wystąpienia obecnego zachorowania dla każdego pacjenta biorącego udział w PRiEK, w trzech punktach czasowych, przed przystąpieniem do programu PRiEK (badanie wyjściowe), po zakończeniu programu (po 16 tygodniach od jego rozpoczęcia) i w obserwacji odległej tj. 1 rok po zakończeniu PRiEK. Następnie określono zmianę poziomu ryzyka wystąpienia ponownego epizodu wieńcowego po zakończeniu programu (po 16 tygodniach) i zmianę ryzyka w obserwacji odległej (tj. po 1 roku, od zakończenia PRiEK) według poniższego wzoru:

1. **Zmiana ryzyka po zakończeniu programu wg Framingham =**

ryzyko po zakończeniu programu –ryzyko początkowe.

2. **Zmiana ryzyka w obserwacji odległej wg Framingham =**

ryzyko po roku od zakończenia programu –ryzyko początkowe.

4.2.1.2. PRECARD

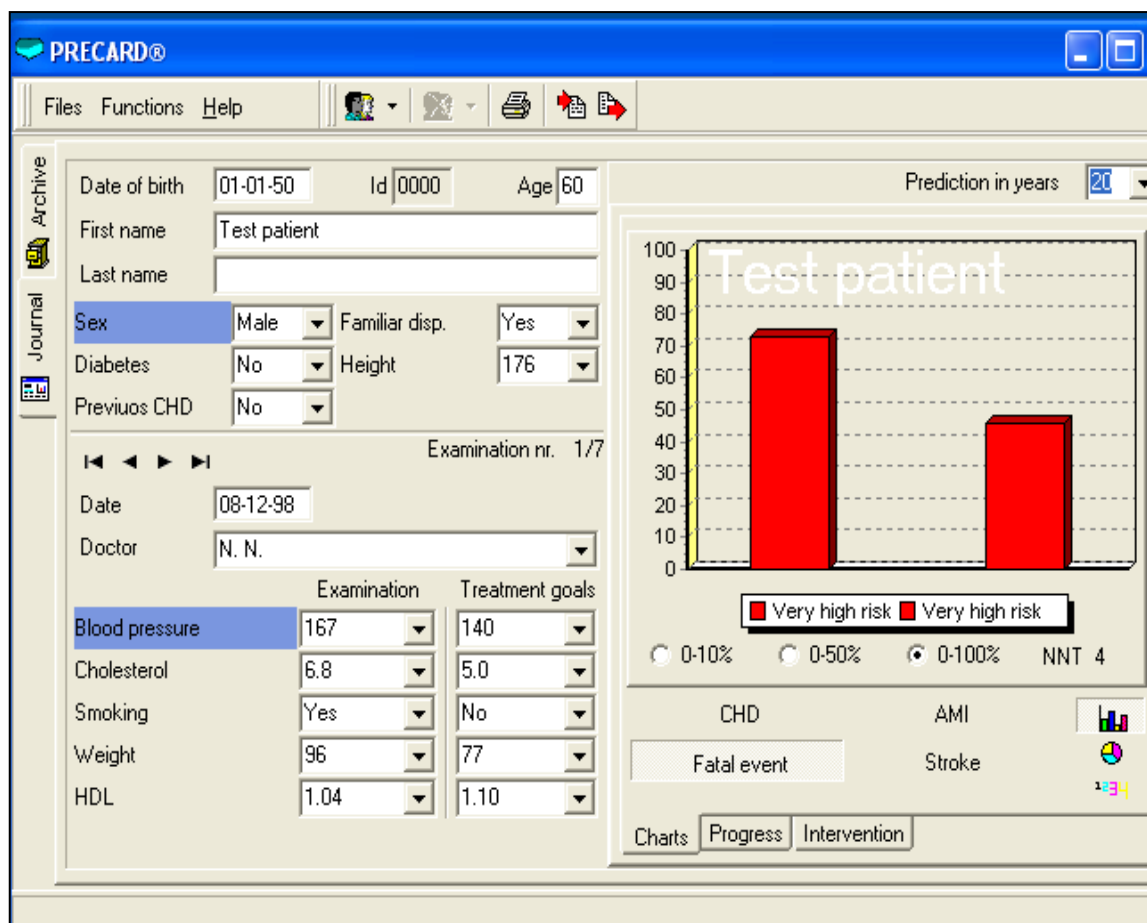
PRECARD to system oceny ryzyka sercowo-naczyniowego, powstały na podstawie skali The Copenhagen Risk Score. System ten jest dostępny w postaci programu komputerowego. Autorzy programu wykorzystując model Coxa, opracowali algorytm, który biorąc pod uwagę 5 modyfikowalnych i 5 niemodyfikowalnych czynników ryzyka pozwala określić ryzyko wystąpienia zawału serca, udaru mózgu lub zgonu (36; 141; 142). Czynniki ryzyka które uwzględniono w modelu PRECARD, to wiek, płeć, występowanie cukrzycy, obciążenie rodzinne, choroba wieńcowa w wywiadzie, wartość skurczowego ciśnienia tętniczego, stężenie cholesterolu całkowitego i frakcji HDL, palenie tytoniu oraz wskaźnik masy ciała (tabela VI). Dla potrzeb tego

opracowania ryzyko wystąpienia kolejnego epizodu sercowo-naczyniowego zakończonych zgonem określono u każdego pacjenta indywidualnie, wprowadzając jego dane do programu komputerowego. Otrzymano w ten sposób wartość liczbową wyliczonego ryzyka, oraz prezentację graficzną (rycina 3).

Tabela VI. Dane wyjściowe niezbędne do oszacowania ryzyka kolejnego zachorowania zakończonych zgonem za pomocą programu PRECARD

czynniki ryzyka	
niemodyfikowalne	modyfikowalne
wiek	stężenie cholesterolu całkowitego
pleć	stężenie frakcji HDL cholesterolu
przebyty zawał serca	wartość skurczowego ciśnienia tętniczego
dodatni wywiad rodzinny w kierunku chorób układu krążenia	palenie tytoniu
rozpoznanie cukrzycy	wskaźnik masy ciała

Źródło: opracowanie własne na podstawie Thomsen TF, Davidsen M, Ibsen H, et al. A new method for CHD prediction and prevention based on regional risk scores and randomized clinical trials : PRECARD and Copenhagen Risk Score. *Journal of Cardiovascular Risk* 2001 8(5); 291-7.



Rycina 3. Okno dialogowe programu PRECARD

Na potrzeby pracy określono ryzyko wystąpienia ponownego zachorowania zakończonego zgonem według PRECARD po zakończeniu programu (po 16 tygodniach od rozpoczęcia) i w obserwacji odległej tj. po 1 rok po zakończeniu PRiEK. Następnie określono zmianę ryzyka ponownego zachorowania po zakończeniu programu (po 16 tyg. od rozpoczęcia programu) i zmianę ryzyka w obserwacji odległej (po 1 roku od zakończenia programu) według poniższego wzoru:

1. Zmiana ryzyka po zakończeniu programu wg PRECARD

=ryzyko po zakończeniu programu –ryzyko początkowe.

2. Zmiana ryzyka w obserwacji odległej wg PRECARD = ryzyko po roku od zakończenia programu –ryzyko początkowe.

4.3. Badanie pacjentów, którzy nie uczestniczyli w PRiEK

Pacjentów, którzy zostali zaproszeni do udziału w PRiEK i nie wzięli w nim udziału poproszono o następujące informacje: podczas badań kontrolnych, telefonicznie, wysyłając kwestionariusz pocztą lub odwiedzając pacjentów w domu, według standardowego kwestionariusza

- występowanie ponownego incydentu wieńcowego (rodzaj, data wystąpienia),
- wykształcenie,
- status zawodowy,
- zatrudnienie,
- miejsce zamieszkania (wieś, miasto),
- odległość z miejsca zamieszkania do szpitala.

Kwestionariusz dla osób, którzy odmówili udziału w PRiEK zamieszczono w załączniku nr 1.

4.4. Badanie antropometryczne

4.4.1. Wysokość i masa ciała

Pomiar wysokości i masy ciała wykonano u badanych w pozycji stojącej, bez wierzchniego ubrania i obuwia posługując się wagą typu SECA z linijką firmy BRASH, (Wielka Brytania). Na podstawie uzyskanych pomiarów obliczano wskaźnik masy ciała (BMI), według wzoru:

$BMI = \text{masa ciała} / \text{wysokość ciała}^2 [\text{kg/m}^2]$ (143).

Nadwagę rozpoznawano gdy, BMI było większe lub równe $25,0 \text{ kg/m}^2$ i BMI mniejsze lub równe 30 kg/m^2 , natomiast otyłość, gdy BMI wynosiło powyżej 30 kg/m^2 .

4.4.2. Obwód pasa

Pomiar obwodu pasa wykonano przy użyciu metalowej taśmy centymetrowej w połowie odległości pomiędzy krawędzią lewego łuku żebrowego, a grzebieniem kości biodrowej w linii środkowo pachowej przedniej. Za otyłość brzuszną u mężczyzn uznano obwód pasa większy lub równy 102 cm, a u kobiet obwód pasa większy lub równy 88 cm (144).

4.5. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi

Pomiar ciśnienia tętniczego wykonano dwukrotnie na prawym ramieniu (w odstępie 2 minutowym) u badanych po 15 minutowym odpoczynku, w pozycji siedzącej, posługując się manometrem typu Omron 711 (145). Do analizy użyto średniej arytmetycznej z dwóch pomiarów. Zgodnie z zaleceniami ESC za podwyższone ciśnienie tętnicze uznawano wartości wyższe lub równe 140 mmHg dla ciśnienia skurczowego i/lub wyższe lub równe 90 mmHg dla ciśnienia rozkurczowego. W przypadku chorych z cukrzycą, odpowiednio ciśnienie skurczowe wyższe lub równe 130 mmHg i/lub ciśnienie rozkurczowe wyższe lub równe 80 mmHg (20).

4.6. Pomiar liczby kroków wykonywanych w ciągu dnia

Pomiar liczby kroków wykonano w okresie 7 dni za pomocą elektronicznego licznika kroków Yamasa Manpo MK-365. W analizie użyto średniej liczby kroków wykonanych w ciągu jednego dnia (143).

4.7. Analizy biochemiczne

Pacjentom zgłaszającym się na badanie wstępne i badania kontrolne (po zakończeniu programu i po 1 roku) pobrano próbkę krwi rano, w godzinach pomiędzy 7.30 a 8.30 po minimum 12 godzinach od ostatniego posiłku, w celu

oznaczenia stężenia cholesterolu oraz glukozy. Przed pobraniem próbki krwi chory mógł jedynie zażyć leki oraz pić wodę. Krew była pobierana w pozycji siedzącej, z żyły łokciowej przy użyciu opaski uciskowej, przy czym czas użycia opaski uciskowej nie był dłuższy niż 1 minuta. Stężenie cholesterolu całkowitego (TC) oznaczano metodą enzymatyczną CHOD-PAP (146), stężenie triglicerydów oznaczano metodą oksydazową GPO-PAP (147). Oznaczenie stężenia lipidów surowicy: TC, LDL-C, HDL-C oraz triglicerydów wykonywano za pomocą analizatora biochemicznego „Technicon RA-1000”.

Na podstawie wzoru Friedewalda obliczano stężenie cholesterolu frakcji LDL:

$$\text{cholesterol LDL mmol/l} = \text{TC} - \text{cholesterol HDL} - \text{triglicerydy} / 2,19$$

Stężenie cholesterolu LDL-C obliczano tylko wówczas, gdy stężenie triglicerydów było mniejsze od 4,6 mmol/l (148).

Oznaczenie stężenia glukozy w surowicy krwi wykonano metodą enzymatyczną z wykorzystaniem oksydazy glukozy i peroksydazy, za pomocą analizatora biochemicznego KONELAB 30.

4.8. Analiza statystyczna

Analiza danych obejmowała ocenę symetrii rozkładów, metodą Shapiro-Wilka (graficzną i obliczenie wskaźników skośności i kurtozy; za niesymetryczne uznano rozkłady w których skośność $> |1,5|$ lub kurtoza $> |3,0|$) zmiennych ciągłych: wieku, odległości ze szpitala do domu, długości trwania edukacji, BMI, masy ciała, obwodu pasa, średniego ciśnienia skurczowego, średniego ciśnienia rozkurczowego, stężenia LDL-C, stężenia glukozy w surowicy krwi, średniej liczby kroków wykonywanej w ciągu dnia, uogólnionej własnej skuteczności, poziomu depresji, poziomu lęku, skuteczności programu, zmiany ryzyka.

Testem t Studenta dla grup niezależnych zbadano istotność różnic w rozkładzie zmiennych ciągłych. Testem χ^2 oceniono różnice w częstości występowania cech jakościowych takich jak: płeć [mężczyzna, kobieta], odległość ze szpitala do domu [do 10 km i powyżej 10 km], miejsce zamieszkania [wieś, miasto], rodzaj rozpoznania [zawał serca, inna postać ChNS], stan cywilny [samotni, w stałym związku], praca zawodowa [nie pracuje, pracuje], aktywność fizyczna w kategoriach C. Casspersena i K. Powella [nieregularna aktywność fizyczna, regularna aktywność

fizyczna], częstość spożycia tłustych ryb [porcja mniejsza od zalecanej, zalecana porcja], częstość spożycia warzyw i owoców [porcja mniejsza od zalecanej, zalecana porcja], własna uogólniona skuteczność [powyżej i poniżej normy, norma], poziom lęku [lęk, brak lęku] i depresji [depresja, brak depresji].

Współczynnik korelacji Pearsona zastosowano do oceny współzależności wybranych cech o rozkładach zbliżonych do normalnego (wiek, BMI, masa ciała, obwód pasa średnie ciśnienie skurczowe, średnie ciśnienie rozkurczowe, stężenie cholesterolu frakcji LDL, stężenie glukozy, poziom depresji i lęku, poziom uogólnionej własnej skuteczności, skuteczność programu po zakończeniu PRiEK, skuteczność w obserwacji odległej tj. 1 po roku od zakończenia programu, zmiana ryzyka po zakończeniu programu, w obserwacji odległej tj. po 1 roku od zakończenia PRiEK).

Obliczono iloraz szans (*ang. Odds Ratio, OR*) dla określenia wpływ czynników psychospołecznych, demograficznych i czynników ryzyka na udział w PRiEK. Aby ocenić szanse wzięcia udziału w PRiEK i wpływ potencjalnych czynników udziału w programie zbudowano model, w którym zmienną zależną był fakt wzięcia udziału w PRiEK (zmienna dychotomiczna) 1- wziął udział, 0-odmowa udziału, a zmienną niezależną, był kolejny pojedynczy czynnik.

Model ogólny miał postać:

$$\text{logit } p(x) = \ln \left[\frac{p(x)}{1 - p(x)} \right] = a + b \cdot x$$

Gdzie :

Logit p(x)- logarytm ilorazu szans udziału w PRiEK

a - stała, wyraz wolny

b - współczynnik regresji

x - kolejny czynnik

x – kolejny czynnik

1. Rodzaj rozpoznania (0,1), 1 – inna postać ChNS
2. Miejsce zamieszkania (0,1), 1 – wieś.
3. Wykształcenie (0,1), 1 - zawodowe lub niższe.
4. Aktywność zawodowa (0,1), 1 - nie pracuje.
5. Stan cywilny (0,1), 1 – samotny.
6. Odległość ze szpitala do domu (0,1), 1 - powyżej 10 km.
7. Uogólniona własna skuteczność GSES (0,1), 1 - powyżej lub poniżej normy.

8. Poziom depresji (0,1), 1 - powyżej 10 punktów i więcej.
9. Poziom lęku (0,1), 1 - powyżej 10 punktów.
10. Ciśnienie skurczowe (0,1), 1 – powyżej lub równe 140 mmHg.
11. Ciśnienie rozkurczowe (0,1), 1 - powyżej 90 mmHg.
12. Stężenie LDL –cholesterolu (0,1), 1 - powyżej 2,5 mmol/l.
13. Stężenie glukozy (0,1), 1 - powyżej 6,4 mmol/l.
14. Rozpoznana cukrzyca (0,1), 1 – cukrzyca.
15. Obniżenie masy ciała (0,1), 1 - obniżenie mniej niż o 5 % masy ciała i wzrost masy ciała.
16. Obwód pasa (0, 1), 1 – powyżej 102 cm mężczyźni i 88 cm kobiety.
17. BMI (0, 1), 1 - poziom powyżej 25kg/ m².
18. Palenie tytoniu (0,1), 1 - palenie tytoniu.
19. Poziom aktywności fizycznej (0,1), 1 - niska.
20. Spożywana porcja warzyw i owoców (0,1), 1 - poniżej zaleceń, mniej niż 500g /dzień.
21. Spożywana porcja tłustych ryb morskich (0,1), 1 - porcja mniejsza od zalecanej, mniej niż 99g / tydzień.

Następnie uwzględniono wpływ wieku i model ogólny przyjął następującą postać:

$$\text{logit } p(x) = \ln \left[\frac{p(x)}{1-p(x)} \right] = a + b_1 x_1 + b_2 \text{wiek}$$

Gdzie:

Logit p(x) - logarytm ilorazu szans udziału w PRi EK

a - stała, wyraz wolny

b₁, b₂, - współczynnik regresji

x₁ - kolejny czynnik

wiek - wiek pacjentów

Po uwzględnieniu wpływu wieku i płci postać modelu była następująca:

$$\text{logit } p(x) = \ln \left[\frac{p(x)}{1-p(x)} \right] = a + b_1 x_1 + b_2 \text{wiek} + b_3 \text{płeć}$$

Gdzie:

Logit p(x)- logarytm ilorazu szans udziału w PRiEK

a - stała, wyraz wolny

b_1, b_2, b_3 - współczynnik regresji

x_1 - kolejny czynnik

wiek - wiek pacjentów

pleć – pleć pacjentów (0,1), 1 - mężczyzna

Oceny wpływu czynników psychospołecznych i demograficznych na skuteczność programu dokonano za pomocą regresji liniowej.

Aby określić związki zachodzące między zmiennymi niezależnymi i zmienną zależną zbudowano model w którym, zmienną zależną była suma punktów uzyskanych w skali skuteczności lub zmiana ryzyka (zmienna ciągła), zmienną niezależną był kolejny, pojedynczy czynnik. Model ogólny miał postać:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + E$$

Gdzie:

y - wartość współczynnika skali skuteczności lub zmiana poziomu ryzyka

β_0 - oznacza stałą zwaną wyrazem wolnym

β_1 - jest współczynnikiem nachylenia zwanym współczynnikiem regresji lub β

X - oznacza kolejny czynnik

E - zmienna losowa

X - Kolejny czynnik :

1. Udział w programie rehabilitacji i edukacji kardiologicznej (PRiEK) (0,1),
1-udział w PRiEK.
2. Odległość ze szpitala do domu (0, 1), 1 - do 10 km.
3. Rodzaj rozpoznania (0, 1), 1 – zawał serca.
4. Miejsce zamieszkania (0, 1), 1 - miasto.
5. Płeć (0, 1), 1 - mężczyzna.
6. Wiek (zmienna ciągła).
7. Liczba lat edukacji (zmienna ciągła).
8. Zatrudnienie (0,1), 1 - pracuje.
9. Stan cywilny (0,1), 1 - w stałym związku.
10. Uogólniona własna skuteczność (zmienna ciągła).
11. Poziom depresji (zmienna ciągła).
12. Poziom lęku (zmienna ciągła).

Następnie uwzględniono wpływ wieku i model ogólny przyjął następującą postać:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{wiek} + \beta_n X_n + E$$

Gdzie:

y - wartość współczynnika skali skuteczności lub wartość współczynnika zmiany ryzyka

β_0 - oznacza stałą zwaną wyrazem wolnym

β_1 - współczynnik regresji dla wieku

β_n - kolejny współczynnik nachylenia

X_n - kolejny czynnik

wiek - wiek pacjentów

E - zmienna losowa

Po uwzględnieniu wpływu płci ogólna postać modelu była następująca:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * \text{płeć} + \beta_n X_n + E$$

Gdzie:

y - wartość współczynnika skali skuteczności lub wartość współczynnika zmiany ryzyka

β_0 - oznacza stałą zwaną wyrazem wolnym

β_1 - współczynnik regresji dla płci

płeć - płeć pacjentów (0,1), 1-mężczyzna

β_n - kolejny współczynnik nachylenia

X_n - kolejny czynnik

E - zmienna losowa

Po uwzględnieniu wpływu płci i wieku model przybrał postać :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * \text{wiek} + \beta_2 * \text{płeć} + \beta_n * X_n + E$$

Gdzie:

Y - wartość współczynnika skali skuteczności lub wartość współczynnika zmiany ryzyka

β_0 - oznacza stałą zwaną wyrazem wolnym

β_1 - współczynnik regresji dla wieku

wiek - wiek pacjentów

β_2 - współczynnik , regresji dla płci

płeć - płeć pacjentów (0,1), 1-mężczyzna

β_n - kolejny współczynnik nachylenia

X_n - kolejny czynnik

E - zmienna losowa

Po wykonaniu analizy korelacji i ocenie współzależności między skutecznością programu, a badanymi zmiennymi (predyktorami) zbudowano model ogólny, kryteriami doboru stały się wartości współczynnika korelacji oraz wartość p.

Aby zweryfikować dobór zmiennych do modelu i określić, które zmienne w najlepszy sposób opisują zmienną zależną (skuteczność programu lub zmiana ryzyka) zastosowano analizę wieloczynnikowej regresji. Model ogólny przybrał następującą postać:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \dots + \beta_K * X_K + E$$

Gdzie:

$\hat{Y}$ - przewidywana wartość zmiennej

β_i - dla $i = 1, \dots, k$ są ocenami parametrów regresji β_0

X_1, X_2 - kolejne zmienne

Aby określić związki zachodzące między zmiennymi niezależnymi i zmienną zależną zmiana poziomu ryzyka, procedury użyte dla zmiennej skuteczność programu powtórzono dla zmiennej zmiany poziomu ryzyka.

5. WYNIKI

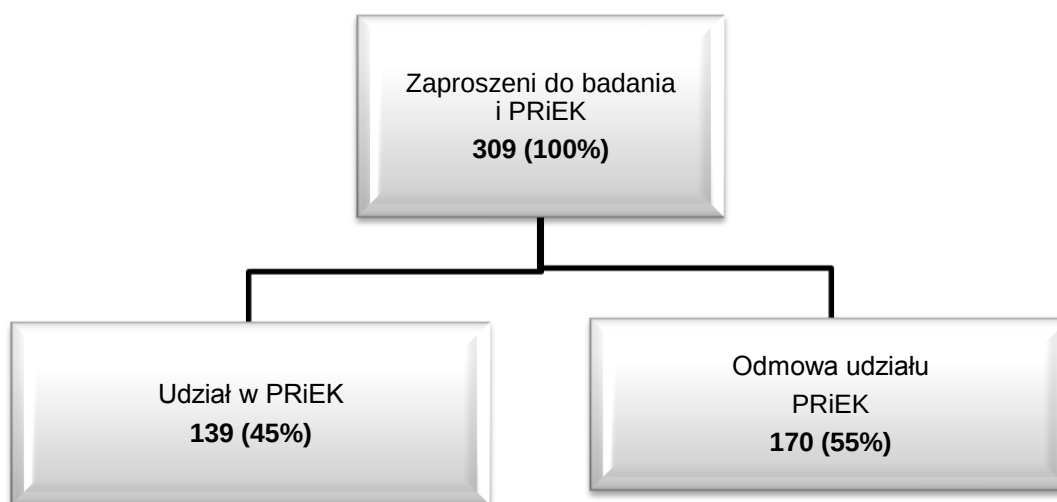
5.1. Charakterystyka badanej grupy

Badaną grupę stanowiło 309 pacjentów mężczyzn i kobiet w wieku 32-79 lat hospitalizowanych na Oddziale Internistycznym w Chrzanowie, którzy spełniali kryteria kwalifikacji do programu rehabilitacji i edukacji kardiologicznej (PRiEK).

Wśród pacjentów, którzy zostali zaproszeni do udziału w PRiEK:

- część grupy wzięło udział w PRiEK – (przynajmniej w jednych zajęciach edukacyjnych i/lub w jednej sesji ćwiczeń fizycznych pod kontrolą),
- część odmówiło udziału w PRiEK.

Szczegółową liczebność grup według udziału w programie PRiEK przedstawiono na rycinie 4.

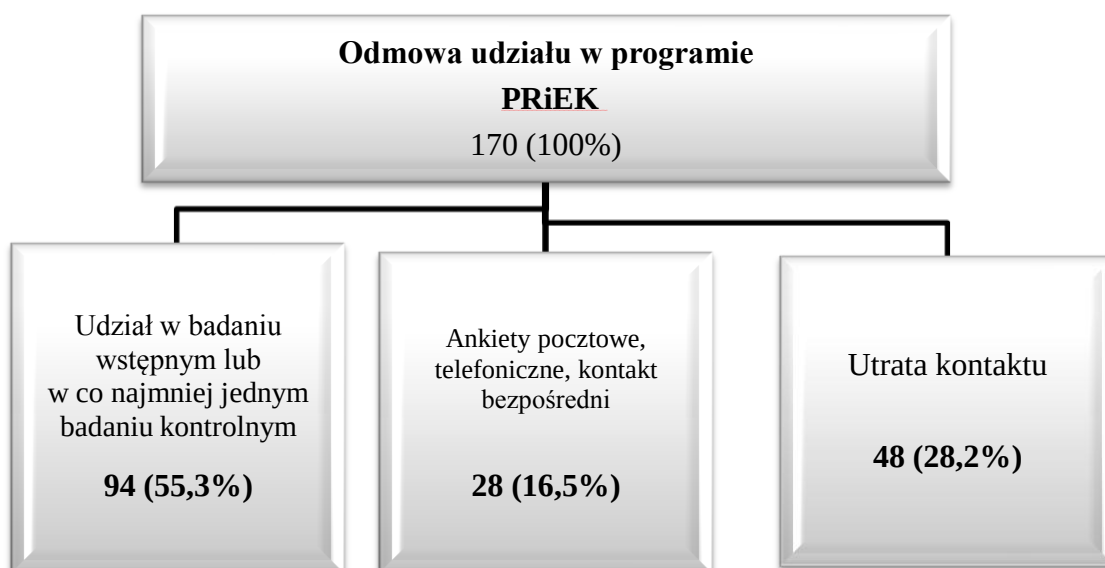


Rycina 4. Liczebność grup według udziału w programie rehabilitacji i edukacji kardiologicznej (PRiEK)

Źródło: opracowanie własne

Na rycinie 5 przedstawiono liczebność grupy, która odmówiła udziału w PRiEK, ze względu na różny sposób uzyskiwania danych.

Wszyscy pacjenci zakwalifikowani do programu bez względu na udział lub odmowę udziału w PRiEK zostali zaproszeni na badania kontrolne. W przynajmniej 1 z 3 badań kontrolnych wzięło udział 94 ze 170 osób, które odmówiły udziału w PRiEK co stanowiło 55,3%. Kontakt pocztowy, telefoniczny lub bezpośredni udało się nawiązać z 28 osobami (16,5%), jeśli nie zgłosili się na żadne z badań kontrolnych. Z 48 pacjentami nie udało się skontaktować ponownie po wypisie ze szpitala, co stanowiło (28,2%).



Rycina 5. Liczebność grupy, która odmówiła udziału w PRiEK według sposobu uzyskiwania danych

Źródło: opracowanie własne

W badaniach kontrolnych częściej brali udział mężczyźni niż kobiety odpowiednio (55,3% i 44,7 %, $p=0,03$), kobiety częściej udzielały informacji telefonicznie lub drogą pocztową (67,8 % i 32,2%, $p=0,03$). Nie stwierdzono różnic dotyczących: rodzaju rozpoznania, miejsca zamieszkania, odległości ze szpitala do domu, wykształcenia, pracy zawodowej i stanu cywilnego wśród pacjentów, którzy wzięli udział w badaniach kontrolnych w porównaniu do tych, z którymi udało się skontaktować drogą pocztową, telefonicznie, lub których odwiedzano w domu (tabela VII). Kolejne analizy wykonano u wszystkich pacjentów, którzy nie wzięli udziału w PRiEK, traktując ich jako jednolitą grupę.

Tabela VII. Pacjenci, którzy udzielili informacji w badaniach kontrolnych, w formie ankiety pocztowej, telefonicznie, odmawiający udziału w PRiEK

	udział w co najmniej jednym badaniu kontrolnym n=94		ankiety pocztowe, telefoniczne, kontakt bezpośredni n=28		p
wiek (x, sd)	56,9	9,1	56,4	8,5	0,9
pleć (n, %)	52	55,3	9	32,2	0,03
mężczyźni	42	44,7	19	67,8	
kobiety					
postać choroby (n, %)					
inna postać ChNS	71	75,5	24	85,7	0,25
zawał serca	23	24,5	4	14,3	
miejsce zamieszkania (n, %)					
wieś	34	36,2	12	42,8	0,52
miasto	60	63,8	16	57,2	
odległość ze szpitala do domu [km] (x, sd)	8,6	14,6	13,8	20,0	0,4
czas trwania edukacji [lata](x, sd)	10,7	3,2	9,6	2,45	0,1
zatrudnienie (n, %)					
nie pracuje	69	73,4	22	78,6	0,3
pracuje	25	26,6	6	21,4	
stan cywilny (n, %)					
samotny	6	6,4	5	17,8	0,06
w stałym związku	88	93,6	23	82,2	

n - liczebność, x - średnia, sd - odchylenie standardowe, % - odsetek

Źródło: opracowanie własne

5.2. Związek pomiędzy zmiennymi demograficznymi, psychospołecznymi i narażeniem na czynniki ryzyka, a udziałem w programie PRiEK

W badaniu wzięło udział 167 (54%) mężczyzn i 142 kobiety (46%). Mężczyźni byli średnio o 2,8 roku młodsi od kobiet (średnia wieku dla mężczyzn wynosiła 55,6 roku, a dla kobiet 58,4 roku, $p=0,001$).

Nie stwierdzono istotnych różnic w rozkładzie następujących zmiennych: wieku, płci, stanu cywilnego, czasu trwania edukacji, miejsca zamieszkania, odległości między szpitalem a domem oraz aktywnością zawodową pomiędzy pacjentami, którzy wzięli udział, a tymi, którzy odmówili udziału w programie PRiEK (tabela VIII).

Tabela VIII. Wiek, płeć, stan cywilny, czas trwania edukacji, miejsce zamieszkania, odległość ze szpitala do domu oraz zatrudnienie pacjentów, którzy wzięli udział w PRiEK i którzy odmówili udziału w PRiEK

	udział w programie PRiEK n=139		odmowa udziału w programie PRiEK n=170		p
wiek [lata](x, sd)	56,9	9,1	57,2	9,3	0,78
płeć (n, %)	79	56,8	88	52,7	0,37
mężczyzna	60	43,2	82	48,3	
kobieta					
stan cywilny (n, %)	25	18,0	15	12,3	0,20
samotny	114	82,0	107	87,7	
stały partner					
czas trwania edukacji (x, sd)	10,7	3,3	10,4	3,0	0,55
miejsce zamieszkania (n, %)	85	61,2	111	65,3	0,45
wieś	54	38,8	59	34,7	
miasto					
odległość między szpitalem a domem [km] (x, sd)	8,6	6,3	7,4	7,0	0,15
zatrudnienie (n, %)	105	75,5	47	77,1	0,89
nie pracuje	34	24,5	14	22,9	
pracuje					

n - liczebność, x - średnia, sd - odchylenie standardowe, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej.

Źródło: opracowanie własne

Pacjenci, którzy wzięli udział w PRiEK i odmówili udziału nie różnili się od siebie istotnie pod względem częstości występowania innej postaci ChNS i zawału serca oraz częstości występowania cukrzycy (tabela IX).

Tabela IX. Częstość występowania postaci choroby niedokrwiennej serca i cukrzycy wśród pacjentów, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK

	udział w programie PRiEK n=139		odmowa udziału w programie PRiEK n=170		p
rodzaj rozpoznania (n, %)					
zawał serca	35	25,2	42	24,7	0,92
inna postać ChNS	104	74,8	128	75,3	
występowanie cukrzycy (n, %)					
cukrzyca	25	18	8	13,4	0,41
brak rozpoznania	114	82	52	86,6	

n - liczebność, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej

Źródło: opracowanie własne.

Pacjenci, którzy nie wzięli udziału w PRiEK częściej palili tytoń (26,7%) w porównaniu do pacjentów, którzy wzięli udział w PRiEK (12,3%), $p=0,02$. Pacjenci, którzy wzięli udział i odmówili udziału w badaniu nie różnili się istotnie pod względem kategorii aktywności fizycznej, liczby kroków wykonywanych w ciągu dnia, skurczowego i rozkurczowego ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu i stężenia glukozy w surowicy krwi (tabela X).

Tabela X. Częstość palenia tytoniu, kategorie aktywności fizycznej, liczba wykonywanych przez pacjenta kroków, ciśnienie tętnicze, stężenie frakcji LDL- C, stężenie glukozy wśród pacjentów, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK

	udział w programie PRiEK n=139		odmowa udziału w programie PRiEK n=170		p
palenie tytoniu (n, %)					
pali obecnie	17	12,3	12	26,7	0,02
nie pali	122	87,7	32	73,3	
aktywność fizyczna (n, %)					
niska aktywność	71	51,1	27	45,8	0,49
wysoka aktywność	68	48,9	32	54,2	
ciśnienie tętnicze (x, sd)	138,3	20,3	138,1	22,3	0,92
ciśnienie skurczowe [mmHg]	83,6	10,1	84,6	11,7	0,08
ciśnienie rozkurczowe [mmHg]					
LDL- cholesterol [mmol/l](x, sd)	3,2	1,0	3,2	0,9	0,92
stężenie glukozy [mmol/l] (x, sd)	6,1	1,97	5,6	0,9	0,11
średnia liczba kroków [na dzień] (x, sd)	5899,7	2914,1	5379,8	1971,1	0,32

n - liczebność, x - średnia, sd - odchylenie standardowe, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej.

Źródło: opracowanie własne

Nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie zalecanej dziennej porcji spożywanych tłustych ryb morskich oraz warzyw i owoców, obwodu pasa, masy ciała oraz BMI pomiędzy pacjentami, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK (tabela XI).

Tabela XI. Częstość spożycia zalecanej porcji tłustych ryb morskich oraz warzyw i owoców, obwód pasa, masa ciała, BMI wśród tych, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK

	udział w programie PRiEK n=139		odmowa udziału w programie PRiEK n=170		p
tłuste ryby morskie (n, %)					
porcja mniejsza od zalecanej	59	42,7	20	32,3	0,21
zalecana porcja [100-200g/dzień]	79	57,3	60	67,7	
warzywa i owoce (n, %)					
porcja mniejsza od zalecanej	115	83,9	45	75,0	0,13
zalecana porcja [500-600g/dzień]	22	16,1	15	25,0	
obwód pasa [cm] (x,sd)	96,9	11,2	98,2	11,7	0,48
masa ciała [kg] (x,sd)	85,5	13,5	88,0	13,3	0,28
BMI (Body Mass Index) [kg/m ²] (x,sd)	29,1	3,8	29,5	4,4	0,61

n - liczebność, x - średnia, sd - odchylenie standardowe, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej

Źródło: opracowanie własne

Nie stwierdzono istotnych różnic w średnim poziomie lęku i depresji, częstości występowania nieprawidłowych wartości lęku i depresji oraz średniego poziomu uogólnionej własnej skuteczności i częstości występowania nieprawidłowych kategorii pomiędzy pacjentami, którzy wzięli i odmówili udziału w PRiEK (tabela XII).

Tabela XII. Częstość występowania lęku, depresji oraz uogólnionej własnej skuteczności u pacjentów którzy wzięli i odmówili udziału w PRiEK

	udział w programie PRiEK n=139		odmowa udziału w programie PRiEK n=170		p
poziom lęku (x, sd)	9,4	4,1	9,2	4,5	0,85
poziom lęku (n, %)					
lęk [pow. 10 pkt.]	54	40,9	11	28,3	0,15
brak lęku	78	59,1	28	71,7	
poziom depresji (x, sd)	7,6	3,5	7,7	3,6	0,97
poziom depresji (n, %)					
depresja [pow. 10 pkt.]	25	20,5	11	28,2	0,30
brak depresji	105	79,5	28	71,8	
uogólniona własna skuteczność [surowy] (x, sd)	29,6	4,5	29,0	5,5	0,96
uogólniona własna skuteczność (n, %)					
powyżej i poniżej normy [1-4 stenów, powyżej 7 stenów]	72	36,8	13	59,1	0,64
norma [5-6 stenów]	42	63,2	9	40,9	

n - liczebność, *x* - średnia, *sd* - odchylenie standardowe, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XIII i XIV zamieszczono surowy i standaryzowany do wieku i płci iloraz szans dla związku czynników demograficznych, psychospołecznych i udziału w programie PRiEK.

Palenie tytoniu było związane z niższym o 58% uczestnictwem w PRiEK (OR=0,42, 95% CI=0,16-0,88). Nie stwierdzono istotnego związku pomiędzy faktem wzięcia udziału w PRiEK, a rodzajem rozpoznania, miejscem zamieszkania, odległością ze szpitala do domu, zatrudnieniem, stanem cywilnym, uogólnioną własną skutecznością, lękiem, depresją, ciśnieniem skurczowym, ciśnieniem rozkurczowym, stężeniem LDL-C, stężeniem glukozy, cukrzycą, obniżeniem masy ciała o 5%, obwodem pasa, BMI, aktywnością fizyczną, spożyciem warzyw i owoców, spożyciem tłustych ryb morskich.

Tabela XIII. Zależność pomiędzy udziałem w PRiEK (OR, 95% CI), a rozpoznaniem, miejscem zamieszkania, wykształceniem, zatrudnieniem, stanem cywilnym, odległością ze szpitala do domu, uogólnioną własną skutecznością, lękiem i depresją

czynnik	OR* 95% CI	OR** 95% CI
rozpoznanie zawał serca inna postać ChNS	1 0,97 (0,57-1,63)	1 0,97 (0,56-1,67)
miejsce zamieszkania miasto wieś	1 1,19 (0,74-1,90)	1 1,21 (0,76-1,95)
wykształcenie średnie lub wyższe zawodowe lub niższe	1 0,99 (0,58-1,63)	1 1,02 (0,6-1,69)
zatrudnienie pracuje obecnie nie pracuje	1 0,96 (0,54-1,7)	1 1,02 (0,53-1,95)
stan cywilny w stałym związku samotny	1 1,56 (0,78-3,13)	1 1,35 (1,8-2,22)
odległość ze szpitala do domu do 10 km powyżej 10 km	1 1,34 (0,78-2,31)	1 1,34 (0,78-2,30)
uogólniona własna skuteczność norma [5-6 stenów] powyżej lub poniżej normy [1-4 stenów, powyżej 7 stenów]	1 0,81 (0,33-1,97)	1 0,81 (0,33-1,98)
lęk norma [1-9pkt.] powyżej normy [10 pkt. i więcej]	1 1,76 (0,84-3,86)	1 1,70 (0,8-3,8)
depresja norma [1-9 pkt.] powyżej normy [10 pkt. i więcej]	1 0,65 (0,28-1,4)	1 0,62 (0,27-1,4)

* surowy OR (Odds Ratio, iloraz szans), ** OR po standaryzacji do płci i wieku (Odds Ratio, iloraz szans), 95 % CI-(ang. Confidence interval, przedział ufności)

Źródło: opracowanie własne

Tabela XIV. Zależność pomiędzy udziałem w PRiEK (OR, 95% CI), a ciśnieniem skurczowym, ciśnieniem rozkurczowym i stężeniem LDL-cholesterolu stężeniem glukozy, występowaniem cukrzycy, obniżeniem masy ciała o 5%, BMI, paleniem tytoniu, aktywnością fizyczną, spożyciem warzyw i owoców oraz tłustych ryb morskich

Czynnik	OR** 95% CI	OR*** 95% CI
ciśnienie skurczowe		
prawidłowy poziom [mniejsze lub równe 139 mm Hg]*	1	1
powyżej normy [większe lub równe 140 mmHg]*	1,15 (0,6-2,4)	1,10 (0,58-2,08)
ciśnienie rozkurczowe		
prawidłowy poziom [mniejsze lub równe 89 mmHg] *	1	1
powyżej normy [większe niż 90 mmHg]*	0,75 (0,38-1,48)	0,76 (0,38-1,59)
stężenie LDL -cholesterolu		
prawidłowy poziom [mniej i równy 2,5 mmol/l]	1	1
poziom powyżej normy [wyższy niż 2,5 mmol/l]	1,16 (0,44-3,04)	1,14 (0,43-3,02)
stężenie glukozy		
prawidłowy poziom [mniejsze lub równe 6,4 mmol/l]	1	1
poziom powyżej normy [większe niż 6,4 mmol/l]	2,88 (0,8-10,2)	2,82 (0,78-10,6)
występowanie cukrzycy		
bez cukrzycy	1	1
rozpoznana cukrzyca	1,42 (0,59-3,29)	1,33 (0,54-3,24)
obniżenie masy ciała		
o 5% i więcej	1	1
o mniej niż 5% i wzrost masy ciała	0,67 (0,21-2,1)	0,68 (0,21-2,09)
obwód pasa		
norma [mniej lub równe 101 cm mężczyźni, 87 cm kobiety]	1	1
powyżej normy [powyżej 102 cm mężczyźni i 88 cm kobiety]	0,91 (0,49-1,68)	0,83 (0,43-1,61)
BMI		
prawidłowy poziom [mniejsze lub równe 24,9 kg/m ²]	1	1
poziom powyżej normy [powyżej 25 kg/m ²]	0,96 (0,38-2,39)	0,94 (0,38-2,3)
palenie tytoniu		
nie pali	1	1
pali obecnie	0,38 (0,16-0,88)	0,42 (0,17-0,99)
aktywność fizyczna		
wysoka	1	1
niska	1,23 (0,66-2,28)	1,23 (0,66-2,28)
porcja warzyw i owoców		
zalecana [≥ najmniej 5-6 dziennie 500-600 g/dzień]	1	1
poniżej zaleceń [mniej niż 5 dziennie poniżej 500 /dzień]	1,74 (0,82-3,67)	1,73 (0,82-3,6)
porcja tłustych ryb morskich		
zalecana porcja [100-200g/tydzień]	1	1
porcja mniejsza od zalecanej [mniej niż 99g/tydzień]	1,49 (0,78-2,82)	1,43 (0,73-2,79)

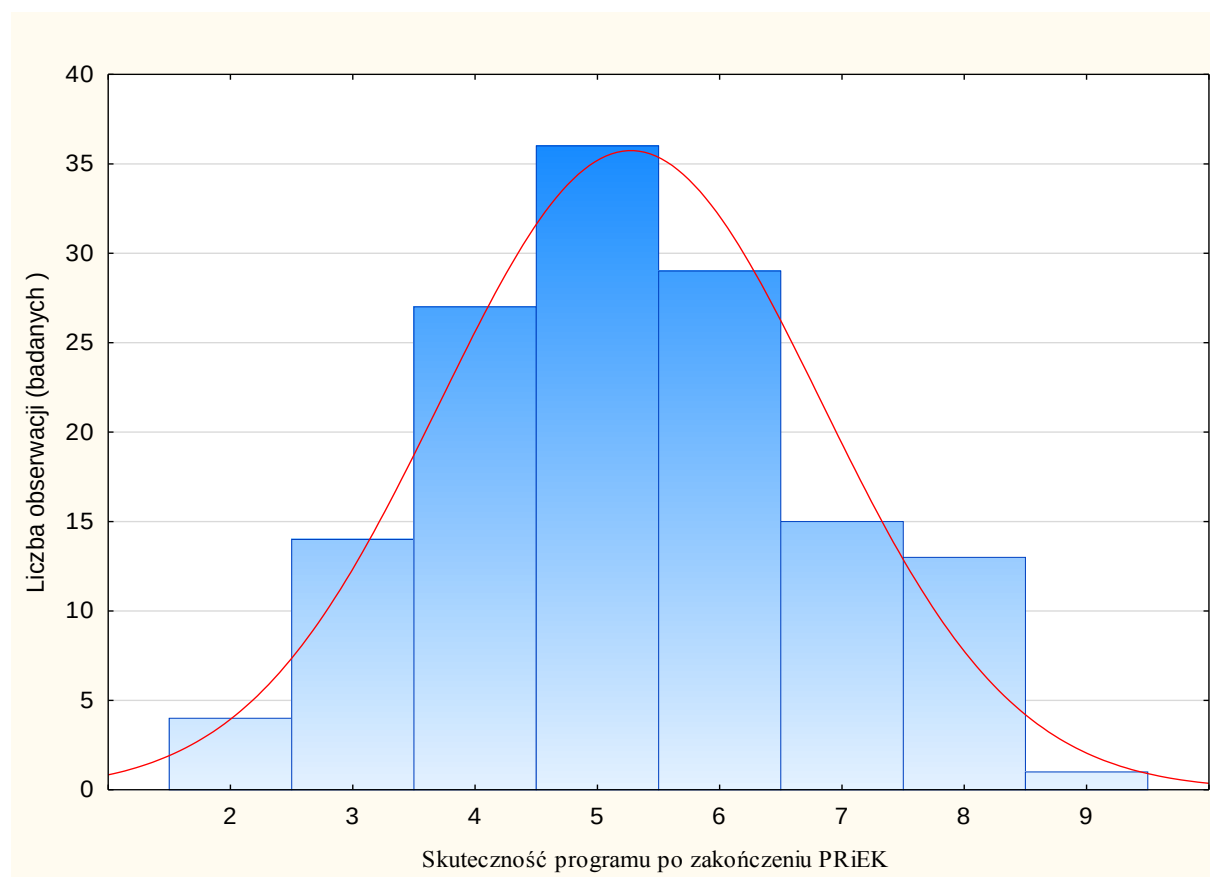
*W przypadku cukrzycy [mniejsze lub równe 130 mmHg=0, mniejsze lub równe 79 mmHg =0], ** surowy OR (Odds Ratio, iloraz szans), *** OR po standaryzacji do płci i wieku (Odds Ratio, iloraz szans), 95% CI - (ang. Confidence interval, przedział ufności)

Źródło: opracowanie własne

5.3. Ocena skuteczności PRiEK

5.3.1. Ocena skuteczności programu i zmiany ryzyka po zakończeniu PRiEK

Na rycinie 6 przedstawiono rozkład wyników skali SSP po zakończeniu PRiEK. Rozkład zmiennej był zbliżony do normalnego. Najczęstszym osiąganym przez pacjentów wynikiem była suma 5 punktów. Taki wynik uzyskało 35 osób (25,9%). Wszyscy pacjenci osiągnęli przynajmniej dwa cele leczenia, a maksymalną liczbę punktów, tj. 9 pkt. przyznano tylko jednej spośród 139 osób biorących w udział w PRiEK.



Rycina 6. Rozkład wyników skali SSP, po zakończeniu PRiEK

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XV przedstawiono liczbę oraz odsetki osób, które osiągnęły cele leczenia uwzględnione w skali skuteczności PRiEK, po zakończeniu PRiEK. Najczęściej osiąganym celem leczenia przez pacjentów, którzy wzięli udział w PRiEK było utrzymanie regularnej aktywności fizycznej (91%). Kolejne to: niepalenie tytoniu (82%), spożywanie zalecanej porcji tłustych ryb (75%), osiągnięcie zaleczonego stężenia glukozy we krwi (72%), osiągnięcie zalecanego poziomu ciśnienia tętniczego (62%), osiągnięcie zaleczonego obwodu pasa (44,6%), spożywanie zalecanej dziennej porcji warzyw i owoców (43,9%), osiągnięcie prawidłowego stężenia cholesterolu LDL (28%) i redukcja masy ciała o 5% (24,5%).

Tabela XV. Liczba i odsetki osób, które osiągnęły cele leczenia uwzględniane w skali skuteczności, po zakończeniu PRiEK

czynniki ryzyka	n	%
regularna aktywność fizyczna co najmniej 3-4 razy w tygodniu*	127	91,0
niepalenie tytoniu	114	82,0
spożycie tłustych ryb 1-2 porcji/tydzień, 100-200 g/tydzień	105	75,0
stężenie glukozy poniżej 6,4 mmol/l	100	72,0
ciśnienie tętnicze krwi niższe niż 139/89 mmHg i w przypadku cukrzycy niższe niż 130/80 mmHg * *	87	62,0
obwód pasa poniżej 88cm dla kobiet i 102cm dla mężczyzn	62	44,6
spożycie warzyw i owoców zalecane 5-6 porcji, 500-600 g/dzień	61	43,9
stężenie LDL zalecane 2,5 mmol/l	40	28,8
redukcja masy ciała przynajmniej o 5% * **	34	24,5

n - liczebność, p - poziom istotności, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej

** w przypadku utrzymywania regularnej aktywności fizycznej i/lub pokonywania 10 000 kroków dziennie pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt.*

*** w przypadku utrzymania prawidłowej wartości ciśnienia skurczowego mniejszego lub równego 139 mmHg, niższe lub równe 130 mmHg (u pacjentów z cukrzycą) i/lub utrzymania prawidłowej wartości ciśnienia rozkurczowego niższego lub równego 89 mmHg, niższe lub równe 79 mmHg (u pacjentów z cukrzycą) pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt*

**** w przypadku osiągnięcia spadku wagi o 5% i/lub uzyskania lub utrzymania BMI na poziomie 25 kg/m² pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt.*

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XVI przedstawiono średnie i odchylenie standardowe dla wartości skali skuteczności programu oraz zmiany ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD.

Tabela XVI. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości zmiany ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham, PRECARD, SSP

rodzaj skali	po zakończeniu PRiEK.		
	N	x	sd
SSP [punkty]	139	5,25	1,55
Skala Framingham [%]	139	-2,34	1,1
Skala PRECARD [%]	139	0,33	2,59

N - liczebność, x - średnia, sd - odchylenie standardowe, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej, SSP - skala skuteczności programu

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XVII przedstawiono związek pomiędzy skutecznością po zakończeniu PRiEK oraz zmianą ryzyka wystąpienia ponownego zachorowania ChNS lub zgonu, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi, udziałem w zajęciach edukacyjnych i w zajęciach fizycznych pod kontrolą. Skuteczność programu PRiEK po jego zakończeniu rośnie istotnie wraz z liczbą lat edukacji o 0,29 punktu SSP na każdy ukończony rok edukacji. Płeć męska średnio zwiększała skuteczność programu o 0,21 punktu SSP, zatrudnienie o 0,25 punktu, a odległość pomiędzy szpitalem a domem o 0,06 punktu na każdy kilometr. Każde przyjście pacjenta na zajęcia fizyczne pod kontrolą zwiększało skuteczność programu dla pacjenta średnio o 0,18 punktu w SSP. Zaobserwowano spadek skuteczności programu mierzonej po zakończeniu PRiEK wraz z wiekiem o 0,19 punktu na każdy rok oraz wraz z nasilającą się depresją o 0,16 punktu SSP na każdy punkt w skali HADS. Po uwzględnieniu wpływu płci i wieku, w dalszym ciągu skuteczność programu po zakończeniu PRiEK wzrastała wraz z liczbą lat edukacji o 0,22 punktu w SSP na każdy rok nauki i z udziałem w ćwiczeniach fizycznych o 0,21 punktu w SSP na każde ukończone zajęcia. Na obniżenie skuteczności programu po zakończeniu PRiEK miał wpływ poziom lęku, skuteczność programu obniżała się o 0,17 punktu na każdy punkt w skali HADS. Nie stwierdzono wpływu rodzaju rozpoznania, miejsca zamieszkania, poziomu uogólnionej własnej skuteczności na skuteczność programu po ukończeniu PRiEK. Zaobserwowano

związek między zmianą poziomu ryzyka ponownego zachorowania lub zgonu, obliczonego według skali Framingham, a płcią męską i lękiem, jednak po uwzględnieniu wpływu wieku i płci, wyniki stały się nie istotne statystycznie. Nie stwierdzono istotnego związku pomiędzy pozostałymi badanymi czynnikami, a zmianą ryzyka ponownego zachorowania ChNS obliczonego według skali Framingham po zakończeniu PRiEK oraz według PRECARD.

Tabela XVII. Związek pomiędzy skutecznością PRiRK i zmianą poziomu ryzyka obliczoną według skali Framingham i PRECARD, cechami demograficznymi, czynnikami psychospołecznymi, udziałem w zajęciach edukacyjnych i udziałem w zajęciach fizycznych pod kontrolą, po zakończeniu PRiEK

	SSP po zakończeniu programu PRiEK		zmiana ryzyka po zakończeniu PRiEK wg skali Framingham		zmiana ryzyka po zakończeniu PRiEK wg PRECARD	
	β	β^*	β	β^*	β	β^*
rozpoznanie [1 – zawał serca, 0 –inna postać ChNS]	0,15	0,15	-0,10	-0,01	0,073	0,075
miejsce zamieszkania [1 - miasto, 0 - wieś]	0,72	0,05	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03
liczba lat edukacji	0,29****	0,22****	0,0001	0,08	-0,05	-0,07
wiek	-0,19**		-0,12		-0,02	
płeć [1 - mężczyzna, 0 - kobieta]	0,21***		-0,58***		0,02	
zatrudnienie [1 - pracuje, 0 - nie pracuje]	0,25****	0,018	0,08	0,12	-0,005	-0,01
stan cywilny [1 - w stałym związku, 0 - samotny]	0,09	0,03	-0,08	-0,01	-0,02	-0,03
odległość ze szpitala do domu [km]	0,06**	-0,02	-0,04	-0,01	0,086	0,08
uogólniona własna skuteczność	-0,01	-0,02	-0,02	-0,03	-0,16	-0,16
lęk	-0,16	-0,17**	-0,16**	-0,03	0,07	0,08
depresja	-0,16**	-0,14	0,02	0,02	0,09	0,10
udział w zajęciach edukacyjnych	0,03	0,04	0,03	-0,02	-0,02	-0,02
udział w zajęciach z fizycznych pod kontrolą	0,18*	0,21****	0,009	-0,02	-0,02	-0,02

*** $p < 0,05$, **** $p < 0,01$, ***** $p < 0,001$ PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej, β - współczynnik regresji, β^* - współczynnik regresji po standaryzacji do płci i wieku, SSP - skala skuteczności programu

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XVIII i XIX przedstawiono związek między zmianą ryzyka wystąpienia ponownego zachorowania ChNS lub zgonu w przeciągu najbliższego roku, obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD, a czynnikami psychospołecznymi po zakończeniu PRiEK. Zaobserwowano średnio mniejszą zmianę ryzyka ponownego zachorowania ChNS lub zgonu po zakończeniu PRiEK u mężczyzn. Dodatkowo zmiana ryzyka zmniejszała się z wraz z wiekiem (skala Framingham). Żaden z tych czynników nie był istotnie związany ze zmianą ryzyka mierzoną według PRECARD.

Tabela XVIII. Związek między zmianą ryzyka wystąpienia ponownego ChNS lub zgonu obliczony według skali Framingham, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi po zakończeniu PRiEK

składniki modelu	β dla zmiany ryzyka po zakończeniu PRiEK wg skali Framingham	P dla czynnika
pleć [1 - mężczyzna, 0 - kobieta]	-0,69	0,00001
wiek [lata]	-0,27	0,001
zatrudnienie [1 - pracuje, 0 - nie pracuje]	0,09	0,02
stan cywilny [1 - w związku, 0 - samotny]	-0,07	0,29
wyraz wolny	0,002	
R^2 dla modelu =0,48 , P dla modelu =0,00001		

PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej, β współczynnik regresji, R^2 - współczynnik determinacji

Źródło: opracowanie własne

Tabela XIX. Związek między zmianą ryzyka ponownego wystąpienia ChNS lub zgonu według skali PRECARD, a czynnikami psychosocjalnymi i demograficznymi po zakończeniu PRiEK

składniki modelu	β dla zmiany ryzyka po zakończeniu PRiEK wg skali PRECARD	P dla czynnika
uogólniona własna skuteczność	-0,14	0,1
depresja [punkty]	0,11	0,22
odległość od szpitala [km]	0,09	0,31
rodzaj rozpoznania [1 – zawał serca, 0 – inna postać ChNS]	0,09	0,31
wyraz wolny	0,78	
R^2 dla modelu =0,05, P dla modelu =0,2		

PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej, β - współczynnik regresji, R^2 - współczynnik determinacji

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XX przedstawiono związek skuteczności programu po zakończeniu PRiEK, a czynnikami psychospołecznymi i demograficznymi. Każdy udział w ćwiczeniach fizycznych pod kontrolą średnio zwiększał skuteczność programu o 0,22 punktu dla każdego pacjenta, bez względu na płeć.

Tabela XX. Związek pomiędzy skutecznością programu a czynnikami demograficznymi i psychosocjalnymi po zakończeniu PRiEK, analiza wieloczynnikowa

składniki modelu	β dla skali skuteczności programu	P dla czynnika
udział w ćwiczeniach fizycznych	0,22	0,01
lęk [punkty]	-0,15	0,08
liczba lat edukacji [lata]	0,13	0,1
płeć [1 - mężczyzna, 0 - kobieta]	0,11	0,2
rodzaj rozpoznawania [zawał serca - 1, inna postać ChNS - 0]	0,10	0,2
wyraz wolny	3,95	

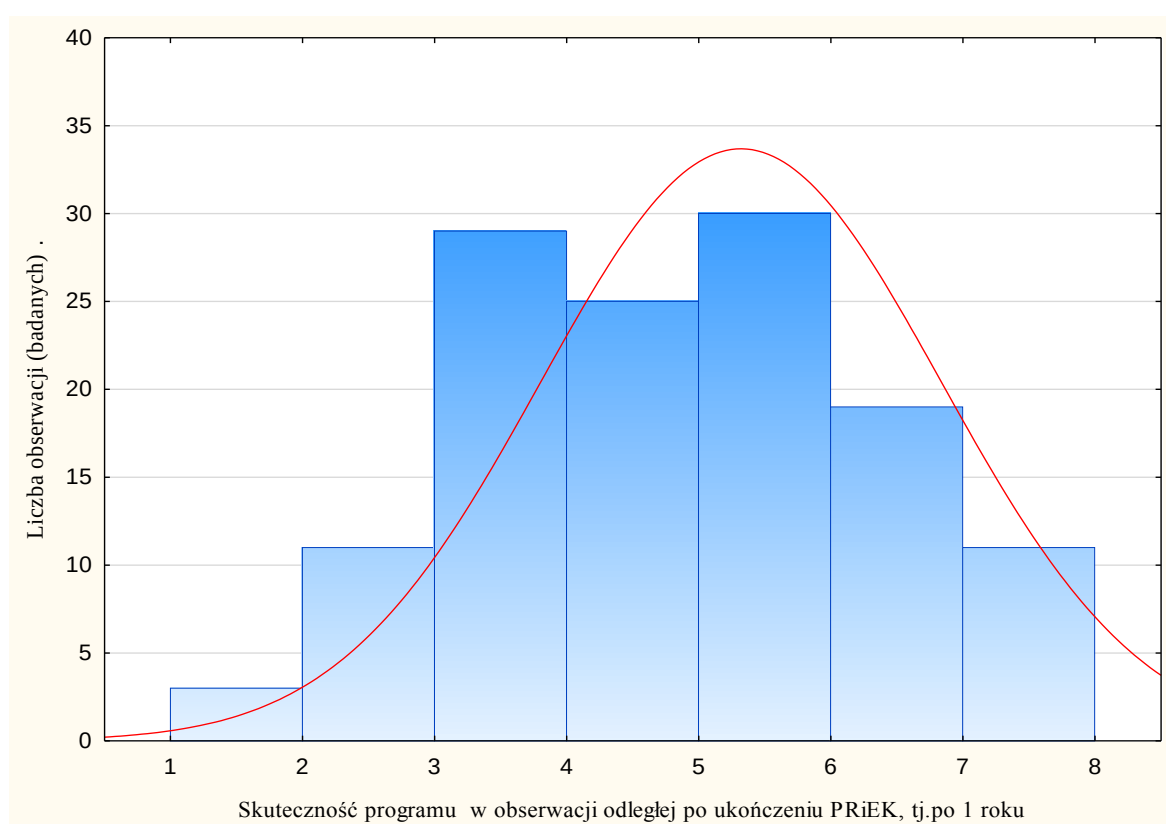
R^2 dla modelu =0,20 , P dla modelu =0,001

PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej, β - współczynnik regresji, R^2 - współczynnik determinacji

Źródło: opracowanie własne

5.3.2. Skuteczność programu i zmiana ryzyka ponownego zachorowania z powodu ChNS w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK

Na rycinie numer 7 przedstawiono rozkład wyników SSP w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK. Rozkład zmiennej był zbliżony do normalnego. Najczęściej uzyskiwanym wynikiem w SSP było 6 punktów. Wynik ten uzyskało 32 pacjentów (21,6%), którzy wzięli udział w PRiEK. Najniższym uzyskanym wynikiem był 1 pkt., a najwyższym 8 punktów (w 9 punktowej skali SSP).



Rysunek 7. Rozkład wyników skali SSP (w obserwacji odległej, tj. po 1 roku od zakończenia) PRiEK

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XXI zamieszczono liczbę celów oraz odsetki osób, które osiągnęły cele leczenia w obserwacji odległej po ukończeniu PRiEK. Najczęściej osiągalnym celem leczenia było powstrzymywanie się od palenia tytoniu (82%) i spożycie 1-2 porcji tłustych ryb morskich na tydzień (81,8%). Pozostałe cele leczenia udało się osiągnąć odpowiednio w zakresie: utrzymania prawidłowej, zalecanej aktywności fizycznej (81,8%), zalecanego stężenia glukozy we krwi (70,1%), obwodu pasa (57,8%), zalecanego stężenia LDL -C (49,6%), ciśnienia tętniczego krwi (48,8%), spożycia zalecanej porcji warzyw i owoców (44,9%), oraz redukcji masy ciała o zalecane 5 % (36,8%).

Tabela XXI. Liczba oraz odsetek osób, które osiągnęły cele leczenia uwzględnione w SSP w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK

cel leczenia	n	%
regularna aktywność fizyczna [co najmniej 3-5 razy na tydzień]*	106	83,5
niepalenie tytoniu	105	82,0
spożycie tłustych ryb [1-2 porcji/tydzień, 100-200 g/tydzień]	104	81,8
stężenie glukozy [poniżej 6,4 mmol/l]	75	70,1
ciśnienie tętnicze krwi [niższe lub równe 139 / 89 mmHg i w przypadku cukrzycy niższe lub równe 130/79 mmHg]**	74	57,8
obwód pasa [poniżej 88 cm dla kobiet i 102 cm dla mężczyzn]	69	49,6
spożycie warzyw i owoców [zalecane 5-6 porcji, 500-600 g/dzień]	62	48,8
stężenie LDL-C [zalecane 2,5 mmol/l]	57	44,9
redukcja wyjściowej masy ciała [przynajmniej o 5%] ***	46	36,8

n - liczebność, % - odsetek

* w przypadku utrzymywania regularnej aktywności fizycznej i/lub pokonywania 10 000 kroków dziennie pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt.

** w przypadku utrzymania prawidłowej wartości ciśnienia skurczowego mniejszego lub równego 139 mmHg, niższe lub równe 130 mmHg (u pacjentów z cukrzycą) i/lub utrzymania prawidłowej wartości ciśnienia rozkurczowego niższego lub równego 89 mmHg, niższe lub równe 79 mmHg (u pacjentów z cukrzycą) pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt

*** w przypadku osiągnięcia spadku wagi o 5% i/lub uzyskania lub utrzymania BMI na poziomie 25 kg/m² pacjent otrzymuje łącznie 1 punkt.

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XXII przedstawiono średnie wartości i odchylenie standardowe dla wartości skali skuteczności programu, zmiany ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD w rok po zakończeniu PRiEK.

Tabela XXII. Średnie i odchylenie standardowe dla zmiany ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD oraz skuteczności programu w obserwacji odległej po ukończeniu PRiEK

rodzaj skali	długoterminowa zmiana ryzyka		
	N	x	sd
SSP [punkty]	139	5,5	1,4
skala Framingham [%]	139	0,02	0,01
skala PRECARD [%]	139	0,37	2,12

N - liczebność, x - średnia, sd - odchylenie standardowe

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XXIII przedstawiono związek między skutecznością programu i zmianą ryzyka wystąpienia ponownego zachorowania ChNS lub zgonu określoną na podstawie skali Framingham i PRECARD po ukończeniu PRiEK, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi, udziałem w zajęciach edukacyjnych i ćwiczeniach fizycznych pod kontrolą w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK. Skuteczność programu była wyższa u osób mieszkających w mieście (wzrost skuteczności o 0,18 pkt.). Rozpoznanie zawału serca zwiększało skuteczność PRiEK w obserwacji odległej o 0,18 pkt. w SSP. Mężczyźni średnio osiągnęli wyższą skuteczność o 0,17 pkt w porównaniu do kobiet. Wyższy poziom skuteczności (o 0,20 pkt.) stwierdzono również u osób zatrudnionych w porównaniu do niepracujących zawodowo. Każdy punkt uzyskany w SSP po ukończeniu PRiEK, zwiększał skuteczność w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK o 0,37 pkt. Po uwzględnieniu wpływu płci i wieku, w dalszym ciągu skuteczność programu była wyższa u osób z zawałem serca (o 0,18 pkt) i u osób mieszkających w mieście (o 0,18 pkt).

Nie stwierdzono związku skuteczności programu w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK z miejscem zamieszkania, wiekiem, stanem cywilnym, uogólnioną własną skutecznością poziomem depresji i lęku, udziałem w zajęciach edukacyjnych, udziałem w zajęciach fizycznych pod kontrolą.

Ze zmianą ryzyka ponownego epizodu wieńcowego w obserwacji odległej po 1 roku po ukończeniu PRiEK wiązała się płeć męska, zmiana ryzyka o 0,33% według skali Framingham. Według skali PRECARD, każdy dodatkowy rok edukacji wpływał na

zmniejszenie zmiany ryzyka wystąpienia ponownego zachorowania lub zgonu, która dodatkowo zmniejszała się po uwzględnieniu wpływu płci i wieku o wartość 0,27%. Każdy kilometr oddalający pacjenta od szpitala, wpływał na zwiększenie zmiany ryzyka ponownego zachorowania ChNS o 0,16% według PRECARD, jednak ta zależność zniknęła po uwzględnieniu wpływu płci i wieku.

Tabela XXIII. Zależność między skutecznością programu oraz zmianą ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD, a cechami demograficznymi, czynnikami psychospołecznymi, udziałem w zajęciach edukacyjnych i ćwiczeniach fizycznych, w obserwacji odległej, po zakończeniu udziału PRiEK

	skuteczność programu PRiEK w obserwacji odległej		zmiana ryzyka wg skali Framingham w obserwacji odległej		zmiana ryzyka wg PRECARD w obserwacji odległej	
	β	β^*	β	β^*	β	β^*
Rozpoznanie [1 – zawał serca, 0 – inna postać ChNS]	0,18**	0,18**	0,03	0,01	-0,01	-0,03
miejsce zamieszkania [1 - miasto, 0 - wieś]	0,18**	0,18**	0,38	0,04	0,11	-0,10
liczba lat edukacji [lata]	0,08	0,02	-0,09	-0,01	-0,23***	-0,27****
wiek [lata]	-0,08		0,03		0,06	
płeć [1 - mężczyzna, 0 - kobieta]	0,17**		-0,33****		0,06	
zatrudnienie [1 – pracuje, 0 – nie pracuje]	0,20***	0,21**	0,008	0,09	-0,06	-0,05
stan cywilny [1 - w stałym związku, 0 - samotny]	-0,03	-0,17	-0,14	-0,09	0,001	0,005
odległość ze szpitala do domu [km]	-0,06	-0,05	0,04	0,06	0,16**	0,15
uogólniona własna skuteczność	-0,12	-0,13	-0,10	-0,10	-0,08	-0,07
lęk	-0,01	0,01	0,01	-0,08	-0,002	0,03
depresja	-0,04	0,02	-0,06	-0,13	0,13	0,15
udział w zajęciach edukacyjnych	0,07	0,10	-0,0001	-0,02	-0,07	-0,07
udział w ćwiczeniach fizycznych pod kontrolą	0,04	0,06	-0,09	-0,12	0,11	-0,11
skuteczność programu po zakończeniu PRiEK	0,37****	0,31****	0,05	0,01	-0,027	-0,03

β - współczynnik regresji, β^* - współczynnik regresji po standaryzacji do płci i wieku, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$, **** $p < 0,001$

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XXIV i XXV przedstawiono związek między zmianą ryzyka wystąpienia ponownego ChNS lub zgonu, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK. Stwierdzono mniejszą zmianę ryzyka u płci męskiej w przypadku skali Framingham. Średnio wraz ze wzrostem poziomu depresji rosła zmiana ryzyka, natomiast wraz ze wzrostem poziomu uogólnionej skuteczności własnej zmiana ryzyka malała według PREKARD.

Tabela XXIV. Związek między zmianą ryzyka ponownego zachorowania ChNS lub zgonu według skali Framingham, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK, regresja wieloczynnikowa

składniki modelu	β dla zmiany ryzyka wg skali Framingham w obserwacji odległej	P dla czynnika
płeć [1 - mężczyzna, 0 - kobieta]	-0,39	0,00001
uogólniona własna skuteczność [steny]	-0,09	0,26
wyraz wolny	0,001	

R^2 dla modelu =0,15, P dla modelu =0,00001

B - współczynnik regresji, R^2 - współczynnik determinacji

Źródło: opracowanie własne

Tabela XXV. Związek między zmianą ryzyka ponownego zachorowania zakończonego zgonem ChNS, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi według PRECARD w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK, regresja wieloczynnikowa

składniki modelu	β dla zmiany ryzyka wg PRECARD w obserwacji odległej	P dla czynnika
depresja [punkty]	0,19	0,04
uogólniona własna skuteczność [steny]	-0,15	0,01
odległość od szpitala	0,13	0,13
wyraz wolny	0,17	

R^2 dla modelu =0,08, P dla modelu =0,02

B - współczynnik regresji, R^2 - współczynnik determinacji,

Źródło: opracowanie własne

W tabeli XXVI przedstawiono związek między skutecznością programu w obserwacji odległej, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi. Średnio wraz ze wzrostem skuteczności programu po zakończeniu PRiEK rosła skuteczność programu o 0,37 punktu SSP w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK.

Tabela XXVI. Związek między skutecznością programu, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi w obserwacji odległej, regresja wieloczynnikowa

składniki modelu	β dla skali skuteczności programu w obserwacji odległej	P dla czynnika
skuteczność programu po zakończeniu [punkty]	0,37	0,001
miejsce zamieszkania [1 - miasto, 0 - wieś]	0,53	0,06
uogólniona własna skuteczność [steny]	-0,10	0,20
wyraz wolny	3,68	
R^2 dla modelu= 0,17, P dla modelu= 0,001		

B - współczynnik regresji, R^2 - współczynnik determinacji

Źródło: opracowanie własne

5.4. PODSUMOWANIE WYNIKÓW:

1. Do badania zaproszono 309 pacjentów 167 (54%) mężczyzn i 142 (46%) kobiety, mężczyźni byli młodsi od kobiet, średnia wieku odpowiednio 55,6 roku i 58,4 roku, ($p=0,001$).
2. Udział w PRiEK wzięło 139 pacjentów tj. 45% zaproszonych do badania. Frekwencja była istotnie wyższa u mężczyzn (56,8%) w porównaniu z kobietami (43,2%).
3. Po uwzględnieniu wpływu płci i wieku w porównaniu z niepalącymi, pacjenci palący papierosy ponad dwukrotnie rzadziej brali udział PRiEK ($OR=0,42$, $CI=0,16-0,88$).
4. Po uwzględnieniu wpływu czynników zakłócających, po zakończeniu PRiEK tj. w 16 tyg. od rozpoczęcia programu, stwierdzono:
 - a) niewielką, aczkolwiek statystycznie istotną różnicę pomiędzy mężczyznami a kobietami w zmianie ryzyka według skali Framingham (o 0,69 %),
 - b) odwrotną zależność pomiędzy zmianą ryzyka w skali Framingham, a wiekiem pacjentów (każdy rok życia pacjenta średnio zmniejszał zmianę ryzyka o 0,27%),
 - c) udział w pierwszych i kolejnych zajęciach fizycznych pod kontrolą, zwiększał skuteczność programu w skali SSP o 0,22 pkt. na każde zajęcia.
5. Po uwzględnieniu wpływu czynników zakłócających, w obserwacji odległej po roku od ukończenia PRiEK stwierdzono:
 - a) prostą zależność skuteczności programu w obserwacji odległej z wynikiem oceny skuteczności bezpośrednio po zakończeniu PRiEK;
 - b) niewielką, statystycznie istotną różnicę w zmianie ryzyka według skali Framingham pomiędzy mężczyznami a kobietami (o 0,39%);
 - c) odwrotną zależność pomiędzy uogólnioną własną skutecznością a zmianą ryzyka według PRECARD (o 0,15% na każdy punkt w skali GSES) i prostą zależność pomiędzy depresją, a zmianą ryzyka według PREKARD (o 0,19% na każdy punkt w skali HADS).
6. Udział w programie, jego skuteczność i osiągnięte zmiany w ryzyku w ocenie skalą Framingham i PRECARD nie były związane z występowaniem cukrzycy, miejscem zamieszkania, stanem cywilnym, a także obwodem pasa, redukcją masy ciała, BMI, ciśnieniem tętniczym, stężeniem LDL cholesterolu we krwi, stężeniem glukozy, spożywaniem zalecanej porcji warzyw i owoców.

6. DYSKUSJA

W przeprowadzonym badaniu dokonano próby oceny przyczyny niskiej frekwencji w programach prewencyjnych oraz określenia czynników wpływających na skuteczność PRiEK bezpośrednio po jego zakończeniu, a także jego skutków odległych. Stwierdzono, że pacjenci którzy wzięli udział nie różnią się w zakresie cech demograficznych i psychospołecznych od tych pacjentów, którzy odmówili udziału w PRiEK. Palenie tytoniu było związane z rzadszym udziałem w PRiEK. Udział w zajęciach fizycznych pod kontrolą wpływał pozytywnie na skuteczność PRiEK po jego zakończeniu. Płeć męska, wiek pacjenta był związany z obniżeniem ryzyka ponownego zachorowania z powodu ChNS określonego według skali Framingham bezpośrednio po zakończeniu programu.

Udział w PRiEK miał wpływ na odległe skutki PRiEK tj. w rok po zakończeniu PRiEK.

Płeć męska wpływała na zmianę ryzyka według skali Framingham, a według PRECARD były to depresja i uogólniona własna skuteczność.

Istnieją ograniczenia w interpretacji wyników badania. Pierwsze z nich wynika z niskiej frekwencji, której nie udało się zwiększyć, pomimo podjęcia szeregu inicjatyw mających na celu jej podniesienie. Spośród zaproszonych do udziału w badaniu 309 osób spełniało kryteria włączenia. W PRiEK (na który składały się zajęcia edukacyjne i ćwiczenia fizyczne oraz 3 badania kontrolne: na początku projektu, po 16 tygodniach i po 1 roku) wzięło udział tylko 139 osób. Wynikająca z niskiej frekwencji niska liczebność mogła mieć wpływ na wyniki badania dotyczącego oceny skuteczności PRiEK i stać się przyczyną ich nieprecyzyjnego oszacowania. Należy jednak zauważyć, że frekwencja na poziomie 45% była jedną z wyższych w porównaniu do innych badań (81; 82; 83; 99), a frekwencja w polskiej części projektu EuroAction nie odbiegała od ogólnej w całym badaniu (52). Według ostatnich danych pochodzących z EUROASPIRE IV, 41,2% wszystkich pacjentów wymagających rehabilitacji kardiologicznej w Europie i według różnych źródeł od 22% do 29% w Polsce, wzięło udział w rehabilitacji kardiologicznej po wypisie ze szpitala (149; 150). Trzeba jednak pamiętać, że badana grupa nie odpowiada w pełni charakterystyce pacjentów, którzy korzystają z programów rehabilitacji finansowanych przez Narodowy fundusz Zdrowia (NFZ) w Polsce. W moim badaniu objęto programem również osoby ze stabilną postacią choroby niedokrwiennej serca, a nie wyłącznie po ostrym zepole wieńcowym i po operacjach CABG (NFZ). Wszyscy zakwalifikowani do badania pacjenci, którzy odmówili udziału w PRiEK zostali zaproszeni

do udziału w badaniach kontrolnych. Na przynajmniej jedno z trzech badań kontrolnych zgłosiły się 94 osoby (55%) ze 170 osób, które odmówiły udziału w PRIEK, do pozostałych wysłano ankietę pocztową lub w przypadku braku odpowiedzi zatelefonowano i/lub odwiedziono pacjentów w domu. Ze względu na brak standardowego, powszechnie używanego narzędzia pomiarowego służącego do ewaluacji programów w prewencji wtórnej, zdecydowano o użyciu dwóch klasycznych skal oceny ryzyka w populacji ogólnej. Użycie skali Framingham jest nie zgodne z jej przeznaczeniem. O ile skala PRECARD jest używana w ocenie ryzyka pacjentów, którzy wzięli udział w programach rehabilitacyjnych, w celu ewaluacji skutków programu (142), to skala Framingham przeznaczona jest do stosowania w populacji ogólnej. Ponad to podstawą opracowania skali Framingham były obserwacje prowadzone w latach 70-tych XX wieku (35), a ponieważ umieralność w Polsce znacznie się obniżyła od tego czasu to skala Framingham nie oddaje rzeczywistego ryzyka i zawyża go. Na potrzeby tego opracowania pozwala na skategoryzowanie badanych osób w zależności od znacznego poziomu ryzyka. Wykonane badanie jest dotychczas jedynym w Polsce, w którym podjęto próbę wyjaśnienia przyczyn niskiej frekwencji, w programach prewencji oraz identyfikacji różnic pomiędzy pacjentami, którzy wzięli udział a pacjentami, którzy odmówili udziału. Pacjenci zaproszeni do udziału w programie zostali poddani trzykrotnej ocenie (przed przystąpieniem do programu, po 16 tygodniach od jego rozpoczęcia i po 1 roku od jego zakończenia), co pozwoliło na ocenę indywidualnej skuteczności postępowania rehabilitacyjnego nie tylko bezpośrednio po zakończeniu programu, ale również ocenę jego odległych skutków. Zaproponowano kilka metod oceny skuteczności programu (m.in. SSP, której konstrukcja była oparta na zaleceniach ESC dotyczących celów postępowania w zakresie poszczególnych czynników ryzyka). Ponadto zastosowano wieloczynnikowe analizy statystyczne, dzięki czemu uwzględniono wpływ potencjalnych czynników zakłócających.

Pobyt na oddziale rehabilitacyjnym lub udział w rehabilitacji ambulatoryjnej umożliwia pacjentowi współpracę z wielodyscyplinarnym zespołem (pielęgniarką, fizjoterapeutą, lekarzem, dietetykiem i psychologiem). Postęp w leczeniu inwazyjnym i nowe metody farmakoterapii choroby wieńcowej okazują się niewystarczające, jeżeli nie są poparte działaniami zmierzającymi do udziału pacjenta w świadomym procesie leczenia (151; 152). Poszukując przyczyn odmowy udziału w PRIEK w przeprowadzonym badaniu dokonano oceny różnic między pacjentami, którzy odmówili udziału w PRIEK, a zgłosili się tylko na badania kontrolne i tymi, którzy z różnych względów preferowali kontakt pocztowy lub osobisty. W pracy O. Cortes i wsp. przedstawiono trzy grupy czynników

wiążących się z udziałem w programach rehabilitacji kardiologicznej. Pierwszy najsilniejszy związek przypisuje się roli wypisu pacjenta ze szpitala z zaleceniem udziału w programie rehabilitacji kardiologicznej ($RR > 4$), średnia siła zależności przypisywana była wcześniejszemu udziałowi w rehabilitacji kardiologicznej (podczas lub po wcześniejszym zachorowaniu), wystąpieniu powtórnego zawału, wykonaniu PCI oraz wiekowi pacjenta między 49 a 59 lat ($RR = 2,0-3,98$). Najsłabiej z udziałem w rehabilitacji kardiologicznej wiązały się takie czynniki jak hipercholesterolemia, CABG, palenie tytoniu, nadciśnienie tętnicze (82).

W przeprowadzonym badaniu wszyscy pacjenci opuszczali szpital z zaleceniem udziału w PRiEK, umieszczonym na wypisie jako integralna metoda leczenia, zalecana przez lekarza prowadzącego (kardiologa). Do badania zakwalifikowano pacjentów z pierwszorazową manifestacją choroby, w wieku po między 32 a 80 lat. Opisane działania zapewniły zniesienie różnic na poziomie najsilniejszych czynników wiążących się z udziałem w rehabilitacji kardiologicznej. W obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK, skuteczność programu związana była z udziałem w programie PRiEK.

Średnia wieku pacjentów kobiet i mężczyzn, biorących udział i odmawiających udziału w badaniu wynosiła 56,9 i odpowiednio 57,2 lat, nie różniła się istotnie. W literaturze można spotkać tezę, że starszy wiek pacjentów jest negatywnie związany z udziałem w programach rehabilitacji kardiologicznej (82; 85; 89; 95; 110; 153; 154), przy czym granica wieku definiowana przez autorów jest bardzo różna i zawiera się między 65 rokiem życia (92; 94) a 75 rokiem życia (95; 85). Najczęściej wymienianą granicą wieku związaną z brakiem udziału w rehabilitacji kardiologicznej był 70 rok życia (155; 156; 157). W przedstawionym badaniu średnia wieku była o 10 lat niższa, niż średnia wieku, od którego zaznacza się negatywny wpływ wieku na uczestnictwo w programach rehabilitacji kardiologicznej. W amerykańskim badaniu W. Harlan i wsp. wiek pacjentów nie był związany z udziałem w 3 tygodniowej rehabilitacji kardiologicznej, na którą zaproszono pacjentów pomiędzy 52 a 71 rokiem życia, po CABG (100). W retrospektywnym badaniu przyczyn braku udziału pacjentów w programach rehabilitacji kardiologicznej, przeprowadzonym w Glasgow przez J. Pell i wsp., wiek pacjentów po zawale serca również nie miał wpływu na udział w rehabilitacji kardiologicznej (103).

W tych badaniach, w których średnia wieku pacjentów była wyższa niż średnia w opisywanym badaniu, podjęcie decyzji o odmowie udziału w rehabilitacji kardiologicznej stało się częstsze, dopiero w siódmej i w następnych dekadach życia. Występowanie powikłań oraz chorób współistniejących, może zmniejszać frekwencję nawet

o 84% w grupie osób o porównywalnym wieku (86; 158; 159). Interesujących informacji dostarcza inny retrospektywny przegląd dokumentacji medycznej, przeprowadzony przez K. Barber. i wsp. 1475 amerykańskich pacjentów hospitalizowanych z powodu zawału serca, pod kątem czynników wpływających na udział w rehabilitacji kardiologicznej. W momencie wypisu wiek pacjentów między 45-59 lat był związany z dwukrotnie częstszym udziałem w rehabilitacji kardiologicznej, natomiast w 6-12 tygodni po hospitalizacji, wiek pacjenta nie miał już wpływu na udział w rehabilitacji kardiologicznej (110). Stwierdzono także, że pacjenci w wieku poniżej 65 lat częściej jako powód odmowy udziału w rehabilitacji kardiologicznej wymieniali brak czasu, starsi odległość ze szpitala do domu i problemy z dojazdem lub inne problemy zdrowotne (160).

W przeprowadzonym badaniu odsetki pacjentów w płciach nie różniły się istotnie od siebie w grupach biorącej i odmawiającej udziału w PRiEK, a płeć pacjentów nie miała wpływu na uczestnictwo w PRiEK. W literaturze przedmiotu można znaleźć tezę, że mężczyźni częściej biorą udział w programach rehabilitacji kardiologicznej (95; 102; 158; 161). L. Grace i wsp. przypisują tę różnicę wysokiemu ryzyku depresji, problemom z samooceną, które są znacznie bardziej powszechne wśród kobiet i mogą wpływać na udział w rehabilitacji kardiologicznej (162) oraz niższej aktywności fizycznej w porównaniu do mężczyzn według M. Worcester i wsp. (155). Niższy wiek pacjentów oraz mniejsze rozpowszechnienie depresji w omawianym badaniu mogły się przyczynić do braku wyżej opisywanych różnic. W opisywanej pracy zaobserwowano większe zmiany ryzyka u kobiet i u osób młodszych w porównaniu do mężczyzn i osób starszych, co można przynajmniej częściowo wyjaśnić wyższym poziomem ryzyka ponownego zachorowania ChNS dla tych osób.

Nie zaobserwowano związku między stanem cywilnym, a udziałem w PRiEK w przeprowadzonym badaniu. Stan cywilny nie miał związku z udziałem w programach rehabilitacyjnych u W. Harlan i wsp., badających czynniki socjoekonomiczne wpływające na udział w rehabilitacji kardiologicznej oraz w przypadku mieszkańców wsi u J. Johanson i wsp. (93; 100). Badając przyczyny braku udziału w programach rehabilitacyjnych A. Bagigi i wsp. opisywali różnicę między pacjentami biorącymi i odmawiającymi udziału dopiero w przypadku rozpatrywania stanu cywilnego, łącznie z takimi czynnikami jak: wiek, poziom edukacji oraz kłopoty z dotarciem na rehabilitację, czy kondycja psychiczna badanych pacjentów (159). Pacjenci, którzy odmówili udziału w programach rehabilitacji byli częściej samotni, co było związane z wiekiem, płcią oraz stopniem izolacji społecznej z zatrudnieniem (88; 97). Według autorów metaanalizy

i przeglądu systematycznego poświęconego przyczynom braku udziału w programach rehabilitacji kardiologicznej pozostawanie w związku małżeńskim lub partnerskim 1,5-2 razy zwiększa szansę udziału w programach rehabilitacji kardiologicznej, w porównaniu do pacjentów samotnych (163; 82; 164).

Na odmowę udziału w programach rehabilitacji miało wpływ między innymi miejsce zamieszkania pacjentów, a szczególnie odległość dzieląca ich od szpitala. Dodatkowym utrudnieniem bywał brak prawa jazdy lub brak możliwości prowadzenia własnego auta (159; 165). Do udziału w PRiEK zostali zaproszeni pacjenci mieszkający na terenie miasta Chrzanowa i powiatu chrzanowskiego, który charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem urbanistycznym. Średnia odległość ze szpitala do domu wynosiła 6,3 km, dla pacjentów biorących udział w PRiEK i 7,4 km dla odmawiających udziału w programie. Odległości nie różniły się istotnie od siebie, a miejsce zamieszkania i odległość do szpitala nie wpływała na udział w PRiEK i jego skuteczność. Dopiero odległość pomiędzy 10,4 a 19,4 km była uznawana za przyczynę podjęcia decyzji o odmowie udziału w rehabilitacji kardiologicznej, a zwłaszcza u pacjentów ze wsi, którzy nie mogli liczyć na wsparcie rodziny (160; 166; 167; 168; 169).

Miejsce zamieszkania pacjenta jest często związane z jego pozycją socjoekonomiczną i poziomem wykształcenia. W przeprowadzonym badaniu grupa, która wzięła udział i odmówiła udziału w PRiEK nie różniła się istotnie pod względem czasu trwania edukacji (10,7 roku i odpowiednio 10,4 roku). Podobnie w publikacjach K. Petrie i wsp., A. Cooper i wsp., J. Pell i wsp., J. Johnson i wsp., M. Melville i wsp., K. King i wsp. długość edukacji lub poziom wykształcenia nie wpływały na udział w programach rehabilitacji kardiologicznej (92; 105; 103; 93; 158; 104). Natomiast w opisywanej pracy, po zakończeniu PRiEK zauważono negatywną zależność między liczbą lat edukacji pacjenta, a zmianą ryzyka ChNS określoną według PRECARD. Mniejszą zmianę ryzyka dla pacjentów z wyższym poziomem wykształcenia prawdopodobnie należy wiązać z wyjściowo niższym ryzykiem, co w konsekwencji skutkowało mniejszą zmianą ryzyka.

Aktywność zawodowa zwiększała skuteczność PRiEK w obserwacji odległej. Osoby bezrobotne odmówiły udziału w PRiEK, jako powód podając trudną sytuację materialną i brak środków na dojazd na PRiEK, odbywającym się w szpitalu. W pracach K. Evenson i wsp., D. Lane i wsp., M. Worcester i wsp. brak zatrudnienia, zwłaszcza u mężczyzn powodował odmowę udziału w programach rehabilitacji kardiologicznej (88; 97; 155). Korzystanie z profilaktycznego programu prewencji wtórnej jest silniej związane

z zamożnością pacjentów niż korzystanie z innych usług opieki zdrowotnej (np. takich, które są związane z zagrożeniem życia i leczeniem chorób). Potencjalny pacjent „łatwiej” zauważa konieczność poddania się procedurom medycznym. A. Ostrowska w badaniu obserwacyjnym przeprowadzonym na dorosłych mieszkańcach Warszawy w 2004 roku (odbywającym się w porównywalnym czasie do PRiEK) stwierdziła, że nierówność w korzystaniu z opieki zdrowotnej szczególnie mocno widoczna była w przypadku badań profilaktycznych u ginekologa. Z badań profilaktycznych skorzystało 50,2% zamożnych kobiet i tylko 2% niezamożnych kobiet. Kolejną przyczyną różnicującą korzystanie ze służby zdrowia, są odczucia dotyczące traktowania pacjentów przez personel medyczny, a zwłaszcza lekarzy. Przebieg kontaktu, m.in. właściwy sposób wysłuchania pacjenta i wyjaśnienie przyczyny dolegliwości, rozpoznania i działania zaleconego leczenia, mają istotne znaczenie dla stopnia, w jakim pacjent będzie się stosował do otrzymanych zaleceń (w tym zalecenia dotyczącego kontynuacji leczenia w postaci udziału w PRiEK). Badania warszawskie wskazują na to, że pacjentów zamożniejszych lekarze traktują inaczej, zwracając uwagę na różnice w takich kwestiach, jak długość trwania wizyty i postrzegana staranność badania lekarskiego, wizyta była dłuższa, a udzielane wyjaśnienia dokładniejsze (170). Prace dotyczące wzorca korzystania z opieki zdrowotnej osób ubogich dostarczają informacji, że wzorce te odbiegają od zachowań osób z klasy średniej i wyższej. Struktura służby zdrowia odpowiada potrzebom i stylowi życia przede wszystkim pacjentów klasy średniej, dlatego usługi medyczne są mniej dostępne dla przedstawicieli klas niższych (171; 172). Innymi słowy pomoc medyczna nie dociera do tych, którzy najbardziej jej potrzebują. Niska pozycja społeczna, niższy poziom wykształcenia i gorszy stan zdrowia, zmusza pacjentów do rezygnacji ze świadczeń zdrowotnych. Zainteresowany człowiek wie o swojej chorobie, ale występujące objawy interpretuje niewłaściwie lub lekceważy z powodu braku dostatecznej wiedzy, nie zgłaszając się do lekarza i nie biorąc udziału w programach profilaktycznych.

Lekarz jako profesjonalista, posiadający potrzebną wiedzę medyczną jest stawiany w trakcie wykonywania swojego zawodu w sytuacji osoby, która jest odpowiedzialna nie tylko za życie i zdrowie pacjentów, ale również wzbudzenie w pacjencie potrzeby leczenia. Zgodnie z zasadą profesjonalizmu, pacjent nie jest w stanie z jego pozycji (brak wiedzy medycznej, złe samopoczucie fizyczne i psychiczne) ani dostrzec, ani wyartykułować swoich potrzeb (173).

W przeprowadzonym badaniu rodzaj rozpoznania nie wpływał na udział w PRiEK i na skuteczność programu bezpośrednio po zakończeniu PRiEK. Częściowo można

to wyjaśnić tym, że kryterium wykluczającym z badania były powikłania zawału i ciężki ogólny stan pacjenta, a proporcje pacjentów ze stabilną postacią ChNS w obydwu grupach biorącej udział (78%) i odmawiającej udziału (76%) nie różniły się istotnie. Wspomniane proporcje, mogły natomiast wpłynąć znacząco na obniżenie frekwencji w badaniu, potwierdzając tym samym tendencje opisywane w literaturze przedmiotu.

Zawał serca jest niezależnym, najsilniejszym predykatorem udziału w programach rehabilitacji kardiologicznej w porównaniu do innych postaci klinicznych choroby niedokrwiennej serca, chociaż zawał z załamkiem Q jest silniejszym determinantem w porównaniu do zawału bez załamka Q (84; 85; 95; 108; 110). K. Kotseva i wsp. (na podstawie 3 edycji wieloośrodkowego badania obserwacyjnego EUROASPIRE I, II, III) stwierdzili natomiast, że spośród tych, którym zalecano udział w rehabilitacji kardiologicznej, jedynie 15,9% pacjentów ze stabilną postacią choroby wieńcowej, wzięło udział w zalecanych programach rehabilitacji kardiologicznej, podczas gdy w grupie pacjentów z CABG i po OZW było to 68,1% (153). Pacjenci w opisywanym badaniu byli zapraszani do udziału w PRiEK między 2 a 4 tygodniem po wypisie ze szpitala. Cytowani wcześniej australijscy badacze M. Worcester i wsp. i K. King i wsp. zwrócili uwagę na czas zalecenia pacjentowi przez lekarza udziału w programie, który nie powinien być dłuższy niż 4 tygodnie od wypisu ze szpitala. Ten przedział czasowy wpływa pozytywnie na udział w programach rehabilitacji kardiologicznej oraz dodatkowo oddziałuje na frekwencję (155; 174). Spośród pacjentów którym zaproponowano udział w programach rehabilitacji kardiologicznej według EUROASPIRE IV w Europie w programach rehabilitacji średnio wzięło udział 81% pacjentów i 85% w Polsce (87). Należy jednak pamiętać, że na decyzję odmowy udziału w programach rehabilitacji kardiologicznej może wpływać również ciężki stan ogólny pacjenta (rozległy powikłany zawał) i choroby współistniejące pogarszające rokowanie (156).

Interesujących informacji dostarczyło badanie, w którym porównano skutki programu rehabilitacji w dwóch grupach pacjentów po planowanym zabiegu angioplastyki i po ostrym zawale serca. Stwierdzono, że efektywność programów edukacyjnych w zakresie redukcji modyfikowalnych czynników ryzyka była mniejsza u pacjentów po planowanym zabiegu (175). Wyniki tego badania potwierdzają również autorzy trzech edycji badania EUROASPIRE, w którym stwierdzono, że pacjenci po OZW i po CABG, częściej brali udział w rehabilitacji kardiologicznej i osiągalni lepsze wyniki w zakresie modyfikacji czynników ryzyka w porównaniu do pacjentów z inną postacią choroby niedokrwiennej serca, nie wymagającej leczenia inwazyjnego (76; 153).

W opisywanym badaniu grupa pacjentów która wzięła udział i odmówiła udziału w PRiEK nie różniła się istotnie od siebie pod względem poziomu depresji i lęku. Stwierdzono jednak negatywny związek lęku ze skutecznością programu po zakończeniu PRiEK. Zaobserwowano także prostą zależność między poziomem depresji, a zmianą ryzyka ponownego zachorowania ChNS zakończonego zgonem w obserwacji odległej obliczonej według PRECARD. W innych badaniach jedną z przyczyn odmowy udziału w rehabilitacji kardiologicznej była niska samoocena pacjenta i negatywne przekonanie o własnych możliwościach zmiany zachowania na prozdrowotne nieudane próby rzucania palenia, obniżenia masy ciała (156; 157; 176; 170; 177). Według opublikowanego w 2011 roku systematycznego przeglądu badań dotyczącego medycznych, psychologicznych i socjodemograficznych czynników związanych z udziałem w programach rehabilitacyjnych, obniżony nastrój, depresja, problemy z samooceną i/lub niski status społeczny były najbardziej rozpowszechnionymi przyczynami odmowy udziału w rehabilitacji kardiologicznej, co bezpośrednio przekładało się na utrudniony dostęp do rehabilitacji kardiologicznej zwłaszcza niestacjonarnej, wiążącej się z koniecznością dojazdu do szpitala (88; 154; 155; 159; 162; 178; 179).

W przedstawionym badaniu zauważono związek między paleniem tytoniu, a udziałem w PRiEK. Pacjenci palący tytoń dwukrotnie rzadziej brali udział w PRiEK w porównaniu z pacjentami niepalącymi tytoniu. W cytowanych wcześniej pracach K. Kotsevy i wsp. opartej na wielośrodkowym badaniu populacji europejskiej, palenie tytoniu było związane z brakiem udziału w rehabilitacji kardiologicznej (75). W kanadyjskim retrospektywnym badaniu 1328 kartotek szpitalnych (K. King i wsp.) szansa, że palacze tytoniu wezmą udział w programie rehabilitacji kardiologicznej była o 1,5 raza mniejsza w porównaniu do niepalących pacjentów (158). Podobne wyniki uzyskano m.in. w badaniach A. Baigi i wsp., M. Worcester i wsp., V. Bittner i wsp. (85; 159; 155), a powstrzymywanie się od palenia, wiązało się ze zwiększeniem aktywności fizycznej oraz było predykatorem lepszej wiedzy o czynnikach ryzyka (180).

Zachowania zdrowotne stanowią tzw. bliskie uwarunkowania zdrowia, a więc wywierają bezpośredni wpływ na stan zdrowia (181). Zachowania zdrowotne kształtują się u człowieka w procesie socjalizacji pod wpływem czynników materialnych, społecznych i psychologicznych (182). Proces zmiany zachowania przebiega w kilku etapach: wyznaczanie celu (intencja), motywowanie, podjęcie zachowania i wytrwałość w dążeniu do celu oraz podtrzymywanie zachowania (126). Wiadomo, że zmiana zachowania na prozdrowotne, wywołane uczestnictwem w profesjonalnych programach edukacji

zdrowotnej, przyczyniają się do poprawy stanu zdrowia oraz jakości życia. Jednocześnie doświadczenia z licznych programów edukacyjnych wskazują, że samo przekazywanie wiedzy, czyli działania ukierunkowane tylko na sferę poznawczą nie przynoszą oczekiwanych efektów w postaci zmiany zachowania.

Trudno jest zmienić wiedzę pacjentów, jeszcze trudniej jest spowodować, żeby tej wiedzy użyli w codziennym życiu, a więc spowodować zmianę zachowania i postaw pacjentów, tym trudniej jeśli ta zmiana miała by dotyczyć wieloczynnikowej modyfikacji stylu życia (55; 175; 183; 184; 185; 186). Nie wydaje się zatem właściwe utożsamianie zmian w wiedzy ze skutecznością postępowania rehabilitacyjnego, a więc ocena wiedzy pacjentów jako ocena skuteczności programów rehabilitacji i edukacji kardiologicznej nie jest uzasadnianym logicznie postępowaniem. Porównywanie skuteczności programów rehabilitacji kardiologicznej, opierające się na wiedzy medycznej ich uczestników, przy braku wiarygodnych narzędzi, określających źródło wiedzy i jej zakres oraz braku możliwości powiązania ich z podjętą interwencją, również wydaje się nie uzasadnione. Oczywiście na zmianę postaw ma wpływ wiedza pacjenta. Stosując tylko ulotkę, czy pogadankę, bez próby wpływu na emocje i przekonania pacjenta, trudno się spodziewać istotnych zmian w przekonaniach i wieloletnich przyzwyczajeniach. Pacjenci mimo zdobycia wiedzy, nie stosują jej w życiu, dlatego postulowany przez niektórych autorów pomiar wiedzy pacjentów nie jest miarodajnym źródłem informacji o efektywności programów edukacyjnych. Edukacja zdrowotna prowadzona przed hospitalizacją podczas leczenia w przychodni specjalistycznej, czy podczas pobytu w szpitalu, okazywała się być nieskuteczna, a pacjenci wykazywali się znacznie wyższym poziomem czynników ryzyka niż należało by się tego spodziewać (187; 188; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196). Żeby skutecznie doprowadzić do zmiany zachowania na prozdrowotne, albo do zaniechania zachowań niesprzyjających zdrowiu, wymaga się również oddziaływania na emocje i motywacje pacjentów oraz nabycia przez nich odpowiednich umiejętności, dzięki którym pacjenci nie tylko wiedzą, ale potrafią wykonać odpowiednie czynności. Wszystkie programy rehabilitacji i edukacji przyniosą lepsze efekty, jeśli pacjenci im poddani będą przekonani, że są w stanie skutecznie z nich skorzystać. Jednym z celów edukacji zdrowotnej powinno być zwiększenie poczucia własnej skuteczności pacjentów, aby przekonać ich, że potrafią zmienić negatywne zachowanie i utrzymać nowe (181).

Zachowania prozdrowotne podejmowane są chętniej przez pacjentów, jeśli interwencja w programie była ukierunkowana na zwiększenie skuteczności własnej pacjentów, a nie tylko dostarczenie wiedzy (197). Siła przekonania o własnej skuteczności ma wpływ

na wybór pacjenta, a ludzie którzy skutecznie sobie radzą w trudnych sytuacjach nabywają coraz silniejszego przekonania, że poradzą sobie w każdej sytuacji mimo barier i przeszkód (113; 181; 198;). Skuteczne poradzenie sobie z przeszkodą może przyczynić się do zwiększenia siły własnej skuteczności, o ile osoba nada swojemu sukcesowi właściwe znaczenie. A. Bandura określa m.in. następujące źródła informacji o własnej skuteczności. Pierwszym źródłem są osiągnięcia jednostki wynikające z odnoszenia własnych sukcesów. Sukces zwiększa motywację do podejmowania zachowań, również zdrowotnych. Sukcesy wzmacniają poczucie własnej skuteczności, porażki je zmniejszają zwłaszcza wtedy, gdy pojawiają się wcześniej (np. osoba, próbująca rzucić palenie, oceni swoje zachowanie jako sukces tylko wówczas gdy uzna, że poradziła sobie z głodem nikotynowym dzięki własnym kompetencjom). Kolejnym źródłem są doświadczenia zastępcze. Własna skuteczność wzrasta dzięki procesom porównań społecznych. Osoby kształtują swoje oczekiwania, co do własnej skuteczności na podstawie otoczenia, ma to związek z teorią społecznego uczenia się (jeśli żona palacza podjęła próbę rzucenia palenia i jej się to udało, uogólniona własna skuteczność wzrośnie u palącego męża). Zjawisko to jest wykorzystywane w grupach wsparcia (np. podczas zajęć w ramach PRiEK pacjenci stawiali się dla siebie modelami), jest to doświadczenie symboliczne, pacjenci uczą się od siebie nie biorąc udziału w działaniu tylko je obserwując. Pacjenci mogą zwiększyć poczucie własnej skuteczności również podczas perswazji słownej (osoba o dużym autorytecie przekonuje jednostkę, że potrafi ona działać mimo trudności np. ustala wspólne z pacjentem, jakie są jego kompetencje w rzuceniu palenia, przekonując go, że sobie z tym poradzi). C. Segan i R. Borland stwierdzili, że u 193 palaczy własna skuteczność dotycząca radzenia sobie z negatywnymi emocjami była wyższa u tych palaczy, którzy podjęli próbę rzucenia palenia niż u tych, co nie podjęli jeszcze ani jednej próby (199). Holenderscy palacze, którzy przestali palić na co najmniej 24 godziny w ciągu 14 miesięcy obserwacji w badaniu A. Dijkstra i wsp. charakteryzowali się wyższą własną skutecznością, dotyczącą radzenia sobie ze społeczną presją palenia, niż ci, którzy nie podejmowali takich prób; a własna skuteczność była związana z częstością podejmowanych prób 24 godzinnego braku palenia w kolejnym badaniu, podjętym przez ten sam zespół autorów u osób palących (125; 200).

W opisywanym badaniu zaobserwowano odwrotną zależność pomiędzy poczuciem uogólnionej własnej skuteczności, a zmianą ryzyka ponownego zachorowania ChNS zakończonego zgonem według PRECARD, w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK. Należy przypomnieć w tym miejscu, że ocena ryzyka według skali PRECARD opiera się na

ocenie zarówno poziomu niemodyfikowalnych, jak i modyfikowalnych czynników ryzyka, a więc bezpośrednio takich, na których poziom ma wpływ zachowanie pacjenta. Zachowanie to jest często determinowane przekonaniem o własnej skuteczności w podejmowaniu działań, (potwierdzając tym samym obserwacje innych autorów). Im silniejsze przekonanie, że pacjent sobie samodzielnie poradzi z chorobą i przeciwnościami, tym szybciej wraca do starego trybu życia i starych przyzwyczajęń przekonany, że ma pełną kontrolę nad „bezobjawową chorobą”. Słabo odczuwane emocje takie jak lęk, złość towarzyszące zachowaniu, informują jednostkę, że jej poczucie własnej skuteczności jest wysokie. Według teorii społeczno-poznawczej własna skuteczność ma wpływ na wszystkie przekonania oraz procesy motywacyjne i emocjonalne. Własna skuteczność zakłada wewnętrzną atrybucję (jednostka jest sprawcą działań) i odnosi się do każdego przyszłego zachowania (114; 201; 202). Oddziaływanie przez personel medyczny w prawidłowo zaplanowanym i przeprowadzonym procesie leczenia, i rehabilitacji, w sposób bardziej lub mniej uświadamiany, wpływa poprzez opisane wyżej procesy na wzmacnianie poczucia uogólnionej własnej skuteczności. W przeprowadzonej przez I. Contento i J. Randell w 2002 roku metaanalizie 265 interwencji mających na celu zmianę nawyków żywieniowych, stwierdzono, iż w 90% z nich interwencję oparto o wpływ na zmianę własnej skuteczności (203).

Niewątpliwie obiektywnym sposobem oceny efektywności jest użycie do ewaluacji programu rehabilitacji i edukacji kardiologicznej skal oceny ryzyka. Na potrzeby opisywanego badania zastosowano dwie klasyczne skale służące do oceny ryzyka wystąpienia incydentu wieńcowego zakończonego zgonem tj. skalę Framingham oraz system oceny ryzyka PRECARD. System PRECARD przeznaczony jest do oceny ryzyka w czasie trwania procesu leczenia oraz po jego zakończeniu, jako najkrótszy okres obserwacji precyzując 1 rok i powinien służyć klinicystom do jego ewaluacji, jednak w praktyce klinicznej rzadko jest używany (37). Istnieje wiele dedykowanych skal, które z założenia ich twórców mają mierzyć ryzyko niepożądanych zdarzeń, powikłań oraz ryzyko zgonu m.in. JBSRC (30), Indiana Risk Calculator (31), Diabetes Risk Score (32), UKPDS Risk Engine (33) czy Vestfold Heartcare Study Group, WOSCO (204; 205). Każda z tych skal powstała na potrzeby innego badania, w każdej z nich użyto specyficznych, charakterystycznych dla badanej grupy pacjentów czynników, a otrzymane wyniki i oszacowane w ten sposób ryzyko już z założenia może się różnić. Ujednolicenie metod oceny osiągnięć pacjentów to jeden z problemów badaczy zajmujących się niską frekwencją oraz oceną skuteczności przeprowadzanych programów rehabilitacji kardiologicznej

opisywanych w literaturze światowej. Brak standardowej, jednolitej skali używanej powszechnie utrudnia porównanie efektów programów i ich rzetelną ocenę. W przeglądzie systematycznym dotyczącym medycznych, psychologicznych i socjodemograficznych czynników związanych z udziałem w programach rehabilitacyjnych opublikowanym w 2011 roku, autorzy G. Taylor i S. Wilson wsp. postulują konieczność używania i tworzenia standardowych narzędzi. Miały by one posłużyć w przyszłości do monitorowania i analiz skuteczności postępowania rehabilitacyjnego, stwierdzając jednocześnie, że standardowych narzędzi dedykowanych do oceny skuteczności nie ma (154). W przeprowadzonym badaniu użyto SSP, skonstruowanej według zaleceń ESC dotyczących celów postępowania w zakresie poszczególnych czynników ryzyka oraz skali Framingham i programu PRECARD, które określają ryzyko ponownego zachorowania lub zgonu w obserwacji odległej. Niewątpliwą zaletą tych metod może stać ich prostota, umożliwiającą szybką ocenę postępów pacjenta wraz ze zmieniającymi się poziomami czynników ryzyka. Systemy oceny ryzyka niosą jednak ze sobą pewnego rodzaju trudność interpretacyjną, nie tyle dla prowadzącego pacjenta lekarza, ale głównie dla samego pacjenta. Zaletą skali SSP jest konkretna, oparta o modyfikację pojedynczych czynników ryzyka i/lub utrzymanie ich na optymalnym poziomie ocena postępów pacjenta. Przeprowadzono również analizę spójności wewnętrznej, utworzonej skali i otrzymano wynik testu alfa-Cronbacha dla skali na poziomie 0,80. Według J. Nunnally spójność wewnętrzna skali powinna się mieścić między 0,75 a 0,83, biorąc pod uwagę to kryterium wynik pozwala na jej zastosowanie (206). Zaproponowana SSP nie posiada ograniczeń czasowych (można przeprowadzać ocenę w dowolnym momencie leczenia, również w krótkich odstępach czasu), może stać się użytecznym, uniwersalnym oraz prostym w użyciu narzędziem w codziennej pracy z pacjentem.

Pacjenci biorący udział w rehabilitacji kardiologicznej osiągają w programach różne cele leczenia, w zależności od rodzaju programu, np. w programie EuroAction mimo zaangażowania wielu sił i środków nie udało się wpłynąć na zaprzestanie palenia u pacjentów (52). Niemal nigdy nie udaje się pacjentom zmodyfikować wszystkich szkodliwych dla ich zdrowia zachowań i obniżyć poziomu wszystkich czynników ryzyka jednocześnie. Nie oznacza to jednak, że nie odnotowano postępu w modyfikacji czynników ryzyka u pacjentów, chociaż trudno ocenić program i jego skuteczność jako metodę interwencji. Niestety takie podejście do oceny skuteczności programów edukacji kardiologicznej utrudnia możliwość ich późniejszego porównania, modyfikacji, czy też oceny. Bardziej uzasadnionym wydaje się ocena osiągnięć poszczególnych celów leczenia

w trakcie programów rehabilitacji i edukacji. Wyniki badania G. Steffenino i wsp. dotyczących 220 osób w 3 miesiące po hospitalizacji z powodu ChNS, dowodzą, że pomimo wystarczających, jasnych zaleceń lekarskich tylko 7% palaczy tytoniu zerwało z nałogiem i jedynie u 3% osób otyłych widoczna była redukcja masy ciała (207). W badaniu EUROASPIRE III przeprowadzonym w 22 krajach pacjenci, zbadani między 6 miesięcy a 3 lata od wypisu ze szpitala nie osiągnęli zalecanych celów leczenia zwłaszcza w zakresie stylu życia (71; 75). Należy również pamiętać, że częstość pozytywnych zmian maleje wraz z upływem czasu i można się spodziewać, że odsetek pacjentów stosujących się do zaleceń lekarskich jeszcze się zmniejszy (208). Na podstawie powyższych wyników można przyjąć, że programy rehabilitacji były nieskuteczne, a oddziaływanie na pacjentów w tym zakresie nie przyniosło żadnych efektów. Z drugiej strony wiadomo, że intensywne działania podejmowane w ramach rehabilitacji kardiologicznej np. w ramach prewencji wtórnej po zabiegu angioplastyki wieńcowej, mogą w wieloletniej obserwacji skutecznie wpływać na liczbę zawałów i zgonów sercowo-naczyniowych (183) oraz konieczność wykonywania ponownych zabiegów rewaskularyzacyjnych (209). Wiadomo również, że udział w programie rehabilitacyjnym może zmniejszyć o 20% umieralność w grupie pacjentów objętych programem (57; 58).

Swoisty „apel lękowy”, tym razem „zastosowany” przez proces chorobowy, jakim stają się objawy zaostrzenia choroby niedokrwiennej serca ma „pozytywny” wpływ na proces zmiany zachowania wzbudzając gotowość do podjęcia zmiany (np. większość palących papierosy pacjentów, przestaje palić z chwilą przyjęcia do szpitala, niestety zazwyczaj wracają do nałogu palenia w kilka - kilkanaście tygodni po wypisie ze szpitala). W obliczu zagrożenia (jakim jest dla pacjentów zawał serca), przykre dolegliwości fizyczne wyzwalają w pacjencie lęk i „skłaniają” do zastosowania się do proponowanych zmian w stylu życia. Inwazyjne leczenie choroby niedokrwiennej serca staje się paradoksalnie przyczyną wyciszenia tej „gotowości pacjenta” (210). Ustąpienie prawie natychmiastowe objawów związanych z usunięciem zwężeń w naczyniach, uspokaja dopiero, co silnie wyzwoloną potrzebę zmiany zachowania niesprzyjającego zdrowiu, natomiast mechanizm akceptacji choroby (a szczególnie pierwszy i drugi jego etap tj. zaprzeczenie i wyparcie) powoduje, że pacjent nie modyfikuje swojego stylu życia narażając się na ponowne zaostrzenie choroby (211). Paradoksalnie sytuację w przypadku ChNS może jeszcze pogorszyć wpływ inwazyjnych procedur medycznych znoszących natychmiast niepokojące objawy, m.in. ból i dyskomfort wiążący się ze zmianami chorobowymi. Objawy towarzyszące chorobie, są postrzegane przez pacjenta jako

krótkotrwały problem, który będzie rozwiązany po zakończeniu zdarzenia i nie są traktowane jako objaw choroby przewlekłej, którą niewątpliwie jest ChNS (212; 213). PCI bywa uznawane przez pacjentów jako „sposób” na naprawę serca i definitywną poprawę stanu zdrowia (214). Opisywane zalety angioplastyki mogą stać się również wadą tej metody, ponieważ pacjent może mieć niewystarczającą wiedzę, dotyczącą przyczyn wystąpienia ChNS lub może nie zdawać sobie sprawy z postępującego charakteru choroby przewlekłej (156; 215; 216; 217; 218). Nieuświadomieni pacjenci łatwo zapominają o ciągle istniejącym zagrożeniu (175; 219; 220). W konsekwencji konieczne w procesie leczenia procedury jednocześnie przyczyniają się pośrednio do opóźnienia rozpoczęcia kolejnego etapu leczenia, jakim jest udział w rehabilitacji kardiologicznej. W 3 miesiące po zabiegu PCI, 42% pacjentów z 234, biorących udział w australijskim badaniu Campbell M. i Torrance C. uważało, że zastosowane leczenie całkowicie wyeliminowało chorobę wieńcową, co wiązało się u nich ze zmniejszeniem motywacji do zmiany zachowania, koniecznej do zmniejszenia wpływu szkodliwych czynników ryzyka (184). W pierwszym roku po zawale umiera w Polsce ok. 12% pacjentów, a po 3 latach umiera kolejne 20% pacjentów (150). Wysoka śmiertelność późna po OZW jest związana z powstaniem niewydolności serca. Natomiast niewydolność serca, jak i nawroty choroby, u pacjentów po OZW czy procedurach inwazyjnych, to często efekt niepowodzenia w zmianie stylu życia. Nie do przecenienia staje się w tym momencie rola, jaką mają do spełnienia zarówno lekarze jak i wszyscy profesjonalni pracownicy, wchodzący w skład zespołu leczącego (pielęgniarki, fizjoterapeuci, dietetycy), którzy mają kontakt z pacjentem. Nieprofesjonalnym staje się „uspokajanie” pacjenta poprzez przekazywanie informacji o „zakończonym procesie leczenia” po wykonanej interwencji lub po ustabilizowaniu stanu pacjenta, bez wskazania na konieczność kontynuowania go. Dysonans poznawczy pojawiający się u pacjentów po OZW oraz po pobycie na oddziale szpitalnym w przypadku zaostrzenia choroby, „zmusza” do podjęcia zmian w stylu życia, aby złagodzić nieprzyjemne doznania, złe samopoczucie, po „świadomym” poznaniu przez pacjenta przyczyn choroby (105).

Wyniki opisywanego badania mogą przyczynić się nie tylko do ujednolicenia ewaluacji programów rehabilitacji. Zaproponowana SSP może posłużyć, do łatwej oceny efektów modyfikacji czynników ryzyka przez pacjenta w dowolnym momencie procesu leczenia. Może również posłużyć jako proste narzędzie służące wzmocnieniu motywacji pacjentów. Modyfikacja programów rehabilitacji edukacji kardiologicznej uwzględniająca konieczność wyodrębnienia pacjentów z wysokimi poziomami czynników ryzyka,

interwencja w zakresie poczucia uogólnionej własnej skuteczności w oparciu o zalecenia Bandury A. (202), wyniki badań dostępnych w literaturze przedmiotu oraz opisywanej pracy, mogą przyczynić się do wzrostu efektywności programów takich jak PRiEK.

7. WNIOSKI

1. Mimo intensywnych metod rekrutacji, w tym kilkukrotnej informacji o istnieniu programu w lokalnych mediach, aktywnej pomocy lekarzy w propagowaniu programu EuroAction wśród pacjentów, udział w PRiEK wzięło zaledwie 45% zaproszonych pacjentów, którzy byli hospitalizowani z powodu zawału serca lub stabilnej dusznicy bolesnej.
2. Palenie tytoniu wiązało się z ponad dwukrotnie mniejszą frekwencją w PRiEK.
3. Po zakończeniu PRiEK stwierdzono, że udział w ćwiczeniach fizycznych był związany z wyraźnie większą skutecznością programu, a płeć męska i starszy wiek pacjenta były niekorzystnie związane ze zmianą ryzyka według skali Framingham.
4. Stwierdzono istotny związek pomiędzy skutecznością PRiEK w ocenie tuż po jego zakończeniu, a jego odległymi skutkami.
5. Zarówno w obserwacji po zakończeniu PRiEK jak i w obserwacji odległej zmiana ryzyka była nieznacznie większa, aczkolwiek statystycznie istotna u kobiet niż u mężczyzn.
6. Bez względu na sposób oceny ze zmianą ryzyka, skutecznością programu i udziałem w programie, nie były związane: występowanie cukrzycy, miejsce zamieszkania (wieś, miasto), stan cywilny, obwód pasa, redukcja masy ciała, BMI, ciśnienie tętnicze, stężenie LDL cholesterolu we krwi, stężenie glukozy, spożywanie zalecanej porcji warzyw i owoców.

8. Piśmiennictwo:

1. Nichols M, Townsend N, Scarborough P. et al. European cardiovascular disease statistics 2012 edition. London: British Heart Foundation Health Promotion Research Group 2012.
2. Lopez A, Mathers C D, Ezzati M, et al. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. Lancet 2006; 367: 1747-1757.
3. World Health Organization. The world health report 2008. materiały pochodzą ze strony WHO: http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf, 2008 stan na dzień 28.05.2014 roku.
4. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-rzeczypospolitej-polskiej-2013,2,8.html>. stan na dzień 28.05.2014 roku.
5. Wojtyniak B, Goryński P, Moskalewicz B. Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny 2012; 44-56.
6. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S. et al. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART case-control study). Lancet 2004; 364(9432): 937-952.
7. Broda G, Rywik S. Wieloośrodkowe ogólnopolskie badanie stanu zdrowia ludności - projekt WOBASZ. Zdefiniowanie problemu oraz cele badania. Kardiologia Polska 2005; 4(63): 601-604.
8. Zdrojewski T, Bandosz P, Szpakowski P. i in. Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS. Kardiologia Polska 2004; 61(4): IV 1-IV 26.
9. Podolec P, Karach I, Pająk A. i in. Review of epidemiologic studies in cardiology in Poland. Kardiologia Polska 2006; 64: 1031-1037.
10. Drygas W. Ograniczenie chorobowości i umieralności z powodu chorób układu krążenia jako priorytetowy cel polityki zdrowotnej i ludnościowej. [red.] J Szyborski. Zdrowie publiczne i polityka ludnościowa. Warszawa: Rządowa Rada Ludnościowa 2012, II: 4.
11. Pająk A, Wiercińska E, Polakowska M. i in. Rozpowszechnienie dyslipidemii u mężczyzn i kobiet w wieku 20-74 lat w Polsce. Wyniki programu WOBASZ. Kardiologia Polska 2005; 63(4): S620-S625.
12. Tykarski A, Posadzy -Małaczyńska A, Wyrzykowski B. i in. Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego oraz skuteczność jego leczenia u dorosłych mieszkańców naszego kraju. Wyniki programu WOBASZ. Kardiologia Polska 2005; 63(4): S614-S619.
13. Biela U, Pająk A, Kaczmarczyk- Chałas K. i in. Częstość występowania nadwagi i otyłości u kobiet i mężczyzn w wieku 20-74 lat. Wyniki badania WOBASZ. Kardiologia Polska 2005; 63(4): S1-S4.

14. Polakowska M, Piotrowski W, Trykarski A, Drygas W, Pająk A. Nałóg palenia tytoniu w populacji polskiej. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiologia Polska* 2005; 63 (4): S6.
15. Pająk A. Zagrożenie chorobą niedokrwienną serca w populacji polskiej. Czy nastąpił przełom? *MediPress Kardiologia* 2000; 5: 3-9.
16. Rywik S, Broda G, Piotrowski W. i in. Epidemiologia chorób układu krążenia - Program Pol-MONICA Warszawa. *Kardiologia Polska* 1996; 44(2): 7-35.
17. Pająk A, Jamrozik E, Kawalec E. i in. Zawał serca - zagrożenia i postępowanie. Długofalowa obserwacja populacji 280 000 kobiet i mężczyzn - Projekt Pol-Monica Kraków. Część III. Epidemiologia i leczenie zawału serca. *Przegląd Lekarski* 1996; 53(11): 767-778.
18. Zdrojewski T, Opolski G. Choroby układu sercowo - naczyniowego w Polsce. *Zdrowie Publiczne - wybrane zagadnienia*. Tom 1. Medyczne Centrum Kształcenia Podyplomowego. Warszawa 2011.
19. Bandosz P, O'Flaherty M, Drygas W. et al. Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modeling study. *British Medical Journal* 2012; 25: 344
20. De Becker G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K. et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2003; 10(4): S1-S63.
21. Rose G. Strategy of prevention: lessons from cardiovascular disease. *British Medical Journal* 1981; 282: 1847-1851.
22. Kannel WB, McGee DL, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: the Framingham Study. *American Journal of Cardiology* 1976; 38: 46-51.
23. Hense HW, Schulte H, Lowel H et al. Framingham risk function overestimates risk of coronary heart disease in men and women from Germany-results from the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. *European Heart Journal* 2003; 24(10): 937-45.
24. D'Agostino RB, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P, Fink Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *Journal of the American Medical Association* 2001; 286(2):180-7.
25. Empana JP, Ducimetiere P, Arveiler D. et al. The PRIME Study. PRIME Study Group. are the Framingham and PROCAM coronary heart disease risk functions applicable to different European population ? The PRIME Study. *European Heart Journal* 2003; 24(21): 1903-11.
26. Liao Y, McGee DL, Cooper RS. et al. How generalizable are coronary risk prediction models? Comparison of Framingham and two national cohorts. *American Heart Journal* 1999; 137 (5): 837-45.

27. Chambless LE, Dobson AJ, Patterson CC. et al. On the use a logistic risk score in predicion models? Comparison of Framingham and two national cohorts. *Am Heart J* 1990; 9: 385-96.
28. Assman G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10 - year follow - up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) Study. *Circulation* 2002; 105(3): 310-315.
29. Assmann G, Schulte H, Cullen P. New and classical risk factors - the Munster heart study (PROCAM). *Eur J Med Res* 1997; 2 (6): 237-42.
30. Stephens JW, Ambler G, Vallance P. et al. Cardiovascular risk and diabetes. Are the methods of risk predicion satisfactory. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004; 11 (6): 521-528.
31. Pocock SJ, McCormack V, Gueyffier F. et al. A score for predicting risk of death from cardiovascular disease in adults with raised blood pressure, based on individual patient data from randomised controlled trials. *BMJ* 2001; 323: 75-81.
32. Lindstrom J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care* 2003; 26: 725-731.
33. Guzder RN, Gatling W, Mullee MA. et al. Prognostic value of the Framingham cardiovascular risk equation and the UKPDS risk engine for coronary heart disease in newly diagnosed Type 2 diabetes: results from a United Kingdom study. *Diabet Med* 2005; 22 (5): 554-562.
34. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP. et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur. Heart J* 2003; 24(11): 987-1003.
35. D'Agostino RB, Russel M. et al. Primary and subsequent coronary risk appraisal: New results from The Framingham Study *Am Heart J* 2000; 139: 272-81.
36. Thomsen TF, Davidsen M, Ibsen H. et al. A new method for CHD prediction and prevention based on regional risk scores and radomized clinical trials: PRECARD and Copenhagen Risk Score. *J Cardiovasc Risk* 2001; 8(6): 391.
37. Visser CL, Bilo HJ, Thomsen TF. et al. Prediction of coronary heart disease: comparison between the Copenhagen risk score and Framingham risk score applied to Dutch population. *Journal of Internal Medicine* 2003; 253: 553-562.
38. Pająk A. Metody prewencji. red. Podolec P. Podręcznik Polskiego Forum Profilaktyki. część I. Kraków, *Med Prakt* 2007; 1: 120-124.

39. 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. *Eur Heart J* 2012; 33: 1635–1701.
40. European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2007; 14(2): S1-S11.
41. Kałka D, Sobieszkańska M, Pilecki W. i in. Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna w strategii prewencji wtórnej choroby sercowo-naczyniowej. *Pol Merkuriusz Lek* 2009; 157: 31-35.
42. WHO Needs and priorities in cardiac rehabilitation and secondary prevention in patients with coronary heart disease. WHO Technical Report Series 831. Geneva: World Health Organization, 1993.
43. Jaxa-Chamiec T. Rehabilitacja kardiologiczna - definicje, historia, cele, znaczenie, korzyści. *Post Nauk Med* 2008; 10: 634-642.
44. Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna. Stanowisko Komisji ds. Opracowania Standardów Rehabilitacji Kardiologicznej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. *Folia Cardiol* 2004; 11, supl. A.
45. Cybulska B, Adamus J, Bejnarowicz J. i in. Profilaktyka choroby niedokrwiennej serca. Rekomendacje Komisji Profilaktyki Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. *Kardiologia Pol* 2000, 53(1): 4.
46. Polskie Towarzystwo Kardiologiczne. Standardy postępowania w chorobach układu krążenia. *Kardiologia Pol* 1997; 1: 46.
47. Prescott E, Scharling H, Osler M. et al. Importance of light smoking and inhalation habit on risk of myocardial infarction and all cause mortality. A 22 year follow up of 12149 men and woman in The Copenhagen City Heart Study. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56(9): 702-706.
48. Godtfredsen NS, Holst C, Prescott E. et al. Smoking reduction, smoking cessation, and mortality: a 16 - year follow - up of 19,732 men and woman from The Copenhagen Center for Prospective Population Studies. *Am J Epidemiol* 2002; 156 (11): 994-1001.
49. Haskell WL, Alderman EL, Fair JM. et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in man and women with coronary artery disease. The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP). *Circulation* 1994, 89(3): 975-990.
50. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW. et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet* 1990; 336: 129-133.
51. Ornish D, Scherwitz LW, Schelief G. et al. Regular physical exercise and low-fat diet. Effects on progression of coronary artery disease. *Circulation* 1992, 86: 1-11.

52. Wood D, Kotseva K, Connolly S. et al. 2008, 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: cluster-randomised controlled trial, *Lancet* 2008; 371: 1999-2012
53. 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.
54. Lawler PR, Filion KB, Eisenberg MJ. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am Heart J* 2011; 162: 571-584
55. Niebauer J, Hambrecht R, Velich T. et al. Attenuated progression of coronary artery disease after 6 years of multifactorial risk intervention: role of physical exercise. *Circulation* 1997, 96(8): 2534-2541.
56. Hambrecht R, Walther C, Mobius-Winkler S. et al. Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise as training in patients with stable coronary artery disease a randomized trial. *Circulation* 2004, 109: 1371-1378.
57. Ades PA, Green NM, Coello CE. Effects of exercise and cardiac rehabilitation on cardiovascular outcomes. *Cardiol Clin* 2003, 21: 435-48.
58. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS. et al. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001, CD001800.
59. Antman EM, Anbe ST, Armstrong PW. et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44: 671-719.
60. Brunwald E, Atman EM, Beasley JW. et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). *J Am Coll Cardiol* 2002; 40(7): 1366-74.
61. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K. et al. ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina—Summary Article. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina *Circulation* 2003; 107: 149-158.
62. Baladay GJ, Williams M, Ades PA. et al. Core components of cardiac rehabilitation / secondary prevention programs 2007 update. A Scientific Statement From the American Heart Association Exercise. *Circulation* 2007; 115: 2675-2682.

63. Giannuzzi P, Saner H, Björnstad H. et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: position paper of the working group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24 (13): 1273-1278.
64. Piepoli M, Saner HF, Corra U. et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2010; 17: 1-17.
65. Perk J, De Becker G, et al. European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in clinical practice (version 2012). *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2012; 33: 1635-1701.
66. Dylewicz P, Jegier A, Piotrowicz R. et al. Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna: Metody terapeutyczne w rehabilitacji kardiologicznej. *Folia Cardio* 2004; 8 (supl.A20-A31).
67. Jankowski P, Niewada M, Bochenek A. et al. Optymalny Model Kompleksowej Rehabilitacji i Wtórnej Prewencji. *Kardiologia Polska* 2013; 71: 995-1003.
68. Papadakis S, Oldridge N B, Coyle D. et al. Economic evaluation of cardiac rehabilitation: a systematic review. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2005; 12: 513-520.
69. Papadakis S, Reid RD, Coyle D, et al. Cost-effectiveness of cardiac rehabilitation program delivery models in patients at varying cardiac risk, reason for referral, and sex. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2008; 15: 347-353.
70. Kotseva K, Wood D, De Backer G. et al. Cardiovascular prevention guideline - the clinical reality: a comparison of EUROASPIRE I, II and III surveys in 8 European countries. *Lancet* 2009; 372: 929-940.
71. Kotseva K, Wood D, De Backer G. et al. EUROASPIRE III: a survey on the life style, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from twenty-two European countries. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2009; 16: 121-137.
72. Brown JP, Clark AM. et al. Patient education in the management of coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 12: CD008895, 2011.
73. Sovič N, Pająk A, Jankowski P. et al. Cost-effectiveness of Cardiovascular Disease (CVD) primary prevention program in primary health care setting. Results of Polish part of The EUROACTION Project. *Kardiologia Polska* 2013; 71(7): 702-711.
74. Kawecka-Jaszcz K, Jankowski P, Pająk A. i in. Krakowski Program Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennej Serca. Część II: Wtórna prewencja choroby niedokrwiennej serca w okresie hospitalizacji. *Przegląd Lekarski* 2001; 58: 956-963.
75. Kotseva K, Wood D, De Backer G. Use and effects of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: result from the EUROASPIRE III survey. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2013; 20: 817-826
76. Kotseva K, on behalf of the EUROASPIRE study Group. Lesson from EUROASPIRE I,II and III surveys. *Heart Metabolism* 2011, 50: 32-35.

77. EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: Principal results, *Eur Heart J* 1997; 18(10): 1569–82.
78. Pająk A, Jankowski P, Kawecka-Jaszcz K. et al. Changes in secondary prevention of coronary artery disease in the post discharge period over the decade 1997-2007. Results of the Cracowian Program for Secondary Prevention of Ischemic Heart Disease and Polish Parts of the EUROASPIRE II i EUROASPIRE III. *Kardiologia Polska* 2009; 67: 1353-1358.
79. Jankowski P, Kawecka Jaszcz K, Pająk A. et al. Secondary prevention of coronary artery disease in hospital practice over the decade 1996-2006. Results of Ischemic Heart Disease and Polish parts of the EUROASPIRE II surveys. *Kardiologia Polska* 2009; 67: 970-977.
80. Jankowski P, Czarnecka D, Łysek R. et al. Secondary prevention in patient after hospitalisation due to coronary artery disease: what has changed since 2006? *Kardiologia Polska* 2014, 4: 355-362.
81. Yusuf S, MacMahon S, Collins R. et al. Effect of intravenous nitrates on mortality in acute myocardial infarction: an overview of the randomized trials. *Lancet* 1988; 8: 1088-92.
82. Cortes O, Mc Arthur H. Determinants of referral to cardiac rehabilitation programs in patients with coronary artery disease: A systematic review. *Am Heart J* 2006; 151(2): 249-256.
83. Scott IA, Lindsay KA, Harden HE. Utilization of outpatient cardiac rehabilitation in Queensland. *Med J Aust* 2003; 179: 431-5.
84. Grace SL, Abbey SE, Shnek ZM, et al. Cardiac rehabilitation II: referral and participation. *Gen Hosp Psychiatry* 2002; 24: 127-34.
85. Bittner V, Sanderson B, Breland J, et al. Referral patterns to a University-based cardiac rehabilitation program. *Am J Cardiol* 1999; 83: 252-5.
86. Brown TM, Hernandez AF, Bittner V, et al. Predictors of cardiac rehabilitation referral in coronary artery disease: findings from the American Heart Association's Get With The Guidelines Program. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54(6): 515-21.
87. European Survey of Cardiovascular Disease Prevention and Diabetes Study. The EUROASPIRE IV. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 24 countries. Principal results. Materiały niepublikowane, prezentacja na Kongresie w Amsterdamie, Sierpień 2013.
88. Lane D, Carroll D, Ring C et al. Predictors of attendance at cardiac rehabilitation after myocardial infarction. *Psychosom Res* 2001, 51: 497-501.
89. Cooper AF, Jackson G, Weinman J. Factors associated with cardiac rehabilitation attendance: a systematic review of the literature. *Clin Rehabil* 2002, 16: 541-552.

90. Topór-Mądry R, Bobak M, Pajak A. 5-year mortality in respondents and non - respondents for the cohort study of 20 000 randomly selected middle aged men and women. The HAPIEE Project. EuroPrevent 2012, Dublin.
91. Taylor RS, Brown R, Ebrahim S. et al. Exercise based rehabilitation for patient with coronary heart disease : systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004, 116: 682-92.
92. Petrie KJ, Weinman J, Sharpe N. Role of patient view of their illness predicting return to work and functioning after myocardial infarction: longitudinal study. *Br Med J* 1996, 152: 1033-1035.
93. Johanson JE, Weinert C, Richardson JK. Rural residents use of cardiac rehabilitation program. *Public Health Nurs* 1998, 15: 288-96.
94. Roblin D, Discker II RA, Orenstein D. et al. Delivery of outpatient cardiac rehabilitation in a managed care organization. *J Cardiopulm Rehabil* 2004; 24: 157-64.
95. Specer FA, Salami B, Yarzebski J. et al. Temporal trends and associated factors of inpatient cardiac rehabilitation in patient with acute myocardial infarction: a community-wide prospective. *J Cardiopulm Rehabil* 2001; 21: 377-84.
96. Blackburn GG, Foody JM, Sprecher DL. et al. Cardiac rehabilitation participation patterns in a large, tertiary care center: evidence for selection bias. *J Cardiopulm Rehabil* 2000; 20: 189-95.
97. Evenson KR, Rosamond WD, Luepker RV. Predictors of outpatient cardiac rehabilitation utilization: the Minnesota Heart Survey Registry. *J Cardiopulm. Rehabil* 1998; 18(3):192-8.
98. Mc Gee HM, Horg JH. Cardiac rehabilitation programmes: are women less likely to measure. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33: 698-706.
99. Ades PA, Collins R, MacMahon S. et al. Effect of intravenous nitrates on mortality in acute myocardial infarction: an overview of randomized trials. *Lancet* 1988, 1: 1088-92.
100. Harlan WR, Sandler SA, Lee KL. et al. Importance of baseline functional and socioeconomic factors to participation in cardiac rehabilitation. *Am J Cardiol* 1995; 76: 36-39.
101. Missik E. Women and cardiac rehabilitation: accessibility issues and policy recommendation. *Rehabil Nurs* 2001; 26: 141-7.
102. Johanson N, Fisher J, Nagle A. et al. Factors associated with referral to outpatient cardiac rehabilitation services. *J Cardiopulm Rehabil* 2004; 42: 165-70.
103. Pell J, Pell AC, Blatchford O et al. Retrospective study of influence of deprivation on uptake of cardiac rehabilitation. *BMJ* 1996; 313: 267-68.

104. Melville MR, Packham C, Brown N, et al. Cardiac rehabilitation: socially deprived patients are less likely to attend but patients ineligible for thrombolysis are less likely to be invited. *Heart* 1999; 82(3): 373-7.
105. Cooper A, Lloyd G, Weinman J, Jackson G. Why patients do not attend cardiac rehabilitation: the role of intentions and illness beliefs. *Heart* 1999; 82(2): 234-236.
106. King KM, Teo KK. Cardiac rehabilitation referral and attendance :not one and the same. *Rehabil Nurs* 1998; 23: 264-51.
107. Ades PA, Waldman ML. et al. Predictors of cardiac rehabilitation participation in older coronary patient. *Arch Intern Med* 1992; 152(5): 1033-5.
108. Grace SL, Evindar A, Kung T, et. al. Increasing access to cardiac rehabilitation : automatic referral to the program nearest home. *J Cardiopulm Rehabil* 2004, 24: 171-4.
109. Case RB, Moss AJ, Case N. Living alone after myocardial infarction. Impact on prognosis. *JAMA* 1992; 267: 559-560.
110. Barber K, Stommel M, Kroll J, et. al. Cardiac rehabilitation for community -based patient with myocardial infarction: factors predicting discharge recommendation and participations. *J Clin Epidemiol* 2001; 54: 1025-30.
111. Kortge J, Weidner G, Elliott-Eller M, et. al. Improvement in Medical Risk Factors and Quality of Life in Woman and Men With Coronary Artery Disease in the Multicenter Lifestyle Demonstration Project. *Am J Cardiol* 2003, 91(11): 1316-1322.
112. Ostrowska A. Styl życia a zdrowie-bilans dekady. W; Jak żyją Polacy. [red.] Rychard A. Warszawa: Wydawnictwo IFiS PAN 2000: 101-102.
113. Bandura A. Self-efficacy: Toward unifying theory of behavior change. *Psychological Review* 1977; 84: 191-215.
114. Łuszczynska A. Zmiana zachowań zdrowotnych.: Wydawnictwo GWP, Gdańsk 2004 29-34; 89-114.
115. Bandura A. Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Direction of Psychological Sciences* 2000; 9: 75-78.
116. Bandura A. Cultivate self-efficacy for personal and organizational effectiveness. [aut. książki] Locke EA Oxford: Blackwell 2000.
117. DeVellis BM, DeVellis RF. Self-efficacy and health. [red] Singer J. Handbook of health psychology. NJ: Erlbaum: Mahwah 2000; 235-247.
118. Bandura A. Social cognitive theory: An agentic prospective. *Annu Rev Psychol* 2001; (52): 1-26.
119. Bosse M, McKenzie J, Kellam EJ, Burrges JM, Webb LX, et. al. An analysis of outcomes reconstruction or amputation after long term injuries. *N Engl J Med* 2002; 347: 1924-1931.

120. Juczyński Z. Poczucie własnej skuteczności jako wyznacznik zachowań zdrowotnych. *Promocja Zdrowia Nauki Społeczne i Medycyna* 1998; 14: 54-63.
121. Sherer M, Maddox JE, Mercandante B et al. The self-efficacy Scale: Construction and validation. *Psychol Rep* 1982; 51: 663-671.
122. Schwarzer R, Mueller J. Assessment of perceived general self efficacy on the Internet: Data collection in cyberspace. *Anxiety, stress & coping* 1999; 12: 145-161.
123. Bock BC, Albrecht AE, Traficante R. et al. Predictors of exercise adherence following participation in cardiac rehabilitation program. *Internat J of Behav Medi* 1997; 4: 60-75.
124. Litt MD, Kleppinger A, Joudge JO. Initiation and maintenance of exercise behavior in older women: predictors from the social learning model. *J Behav Med* 2002; 25(1): 83-97.
125. Dijkstra, A, Vries H, Rooijackers J. Long-term effectiveness of computer-generated tailored feedback in smoking cessation. *Health Education Research*. 1998; 13: 207–214.
126. Prochaska JO, DiClemente CC. Toward a comprehensive model of change. [aut. książki] Heather HN Miller RW. *Treating addictive behavior: process of change*. New York: Plenum Press 1986; 3-27.
127. American College of Sports Medicine. *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Baltimore: Williams and Wilkins 2000.
128. Borg C. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982; 14: 377-81.
129. Szponar L, Wolnicka K, Rychlik E. *Album fotografii produktów i potraw*. Instytut Żywności i Żywienia Warszawa 2000.
130. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J* 1998; 14: 1434-1503.
131. Blair SN, Applegate B, Dunn AL. et al. Activity Counseling Trial (ACT): Rationale, design, and methods *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30: 1097-1106.
132. Ainsworth BE, et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc* 1993; 25: 71-80.
133. Ainsworth BE, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: S498-504.
134. Caspersen CJ, Powell KF, Christenson GM. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985; 100: 126-31.
135. Bjellanda I, Dahlb A, Tangen Haugc T, Neckelmannd D. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *J Psychosom Res* 2000; 52: 69–77

136. Majkowicz M. Praktyczna ocena efektywności opieki paliatywnej — wybrane techniki badawcze. [aut. książki] de Walden-Gałaszko K. Ocena jakości opieki paliatywnej w teorii. Gdańsk: Akademia Medyczna Gdańsk, Zakład Medycyny Paliatywnej 2000, 21–42.
137. Zigmond AS, Snaith R. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983, 67: 361-70.
138. Herrmann C. International experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale- a review of validation data and clinical results. *J Psychosom Res* 1997; 42: 17-41.
139. Schwarzer R, Fuchs R. Self-efficacy and health behaviors. [aut. książki] P. Norman (red.) M. Conner. Predicting health behavior: Research and practice with social cognition models. Buckingham: UK Open University Press 1996, 163-196.
140. Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP, 2001.
141. Visser CL, Bilo HJ, Thomsen TF. et al. Prediction of coronary heart disease: comparison between the Copenhagen risk score and Framingham risk score applied to Dutch population. *J Internal Medicine* 2003; 253: 553-562.
142. Zagożdżon P, Zdrojewski T, Thomsen T. et al. Ocena przydatności komputerowego programu oceny ryzyka PRECARD w praktyce lekarza rodzinnego i specjalisty kardiologa. *Choroby Serca i Naczyn* 2004, 2: 131-138.
143. Tudor-Locke C, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of pedometers for assessing physical activity: construct validity. *Sports Med* 2004; 34: 281-91.
144. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434-1503.
145. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. *Nadciśnienie Tętnicze* 2008, 12(5): 317-342.
146. Kattermann R, Jaworek D, Moller G. et al. Multicentre study of a new enzymatic method of cholesterol determination. *J Clin Chem Clin Biochem* 1984, 22: 245-51.
147. Wahlfed AW. Triglycerides determination after enzymatic hydrolysis. [aut. książki] Bergmeyer H U. Methods of enzymatic analysis. New York and London: Verlag Chemie Weinheim and Academic Press 1980, 1831-34.
148. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. et al. Estimation of the concentration of low – density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972; 18: 499-507.
149. Główne wyniki EUROASPIRE IV, materiały niepublikowane 2014.

150. Występowanie, leczenie i prewencja wtórna zawałów serca w Polsce. Ocena na podstawie Narodowej Bazy Danych Zawałów Serca AMI-PL 2009-2012. Warszawa, Zabrze, Gdańsk: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Śląski Uniwersytet Medyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny 2014, dokument elektroniczny:
http://www.pzh.gov.pl/page/fileadmin/user_upload/aktualnosci/raport/2014-05-11%20Raport%20ZS%20w%20PL%20ost.pdf z dnia 16.05.2014r.
151. Kogut P, Siwek M. Ocena poziomu wiedzy pacjentów na temat czynników ryzyka chorób serca oraz stylu ich życia w aspekcie przebytego ostrego zespołu wieńcowego. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin-Polonia* 2005; LX, 16: 215.
152. Opolski G, Filipiak KJ, Poloński L. (red.). *Ostre zespoły wieńcowe*. Wrocław: Urbarn & Partner 2002.
153. Kotseva K, De Bacquer D, and Wood D. Factors associated with cardiac rehabilitation attendance in patients with coronary heart disease in Europe: Results from Euroaspire III survey. *Circulation* 2011; 124(21) SUPPL. 1.
154. Taylor GH, Wilson SL et al. Medical, psychological, and sociodemographic factors associated with adherence to cardiac rehabilitation programs: a systematic review. *J Cardiovasc Nurs* 2011; 26(3): 202-9.
155. Worcester MU, Murphy BM, Mee VK, Roberts SB. et al. Cardiac rehabilitation programmes: predictors of non attendance and drop-out. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil* 2004; 11: 328-35.
156. Cooper AF, Jackson G. et al. A qualitative study investigating patients' beliefs about cardiac rehabilitation. *Clin Rehabil* 2005; 19: 87-96.
157. Cooper AF, Weinman J, Hankins M. et al. Assessing patients' beliefs about cardiac rehabilitation as basis for predicting attendance after myocardial infarction. *Heart* 2007; 93: 53-8.
158. King KM, Humen DP, Teo KK. Cardiac rehabilitation: the forgotten intervention. *Can J Cardiol* 1999; 15: 979-85.
159. Baigi A, Bering Ch. et al. Non-Attendees' Attitudes to the Design of Cardiac Rehabilitation Programme Focused on Information of Risk Factors and Professional Involvement. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2009; 8:62.
160. De Vos C, Van Vlaenderen I, Saka O. et al. Participating or not in a cardiac rehabilitation programme: factors influencing a patient's decision. *Eur J Prev Cardiol* 2013; 20(2): 344-348.
161. Missik E. Personal perception and woman's participation after myocardial infarction. *J Psychosom Res* 2001; 51: 497-501.
162. Grace SL, Abbey SE, Shnek ZM. Cardiac rehabilitation II: referral and participation. *Gen Hosp Psychiatry* 2002; 24: 127 - 34.

163. Molly GJ, Hamer M, Randal G. Marital status and cardiac rehabilitation attendance: a meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab* 2008; 15: 557.
164. Clark AM, Gulanick M, Keough V. et al. Metaanalysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. *Ann Intern Med* 2005; 143: 659-672.
165. Higgins RO, Murphy BM, Goble AJ. et al. Cardiac rehabilitation program attendance after coronary artery bypass surgery: overcoming the barriers. *Med J Aust* 2008; 188(12): 712-714.
166. Bethell H, Lewin R, Dalal H. Cardiac rehabilitation in the United Kingdom. *Heart*. 2009; 95(4): 271-275.
167. Daly J, Sindone AP, Thompson DR. et al. Barriers to participation in and adherence to cardiac rehabilitation programmes: a critical literature review. *Prog Cardiovasc Nurs* 2002; 17(1): 8-17.
168. Wenger NK. Current status of cardiac rehabilitation. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(17): 1631-1619.
169. De Angellis C, Bunker S, Schoo A. Exploring the barriers and enablers to attendance at rural cardiac rehabilitation programs. *Aust J Rural Health* 2008; 16(3): 137-142.
170. Ostrowska A. Psychospołeczne uwarunkowania nierówności w zdrowiu. *Zdrowie Pub i Zarz Zesz Naukowe Ochrony Zdrowia* 2011; 9(2): 55-63.
171. Sokołowska M. Granice medycyny. Warszawa: Wiedza Powszechna 1980.
172. Cockerham WC. Medical sociology. New Jersey: Prentice Hall Upper Saddle River 2004.
173. Włodarczyk W. Polityka zdrowotna w społeczeństwie demokratycznym. Łódź-Kraków-Warszawa: Uniwersyteckie wydawnictwo Medyczne "Vesalis" 1996.
174. King KM, Humen DP, Smith HL et al. Predicting and explaining cardiac rehabilitation attendance. *Can J Cardiol* 2001; 17: 291-6.
175. Gaw-Ens B, Laing GP. Risk factor reduction behaviors in coronary angioplasty and myocardial infarction patients. *Can J Cardiovasc Nurs* 1994; 5: 4-12.
176. French DP, Cooper A, Weinman J. Illness perception predict attendance at cardiac rehabilitation following acute myocardial infarction: a systematic review with meta-analysis. *J Psychosom Res* 2006; 61: 757-67.
177. Broadbent E, Pertie KJ. et al. Patients with acute myocardial infarction have an inaccurate understanding of their of future cardiac event. *Intern Med J* 2006; 36: 643-7.
178. Taylor DK, Barber KR, McIntosh BA et al. The impact of post acute myocardial infarction (AMI) depression on patient compliance and risk factor modification. *Psychol Health Med* 1998; 3(4): 439-42.

179. Pająk A, Jankowski P, Kotseva K, Heidrich J et al. Depression, anxiety, and risk factor control in patients after hospitalization for coronary heart disease: the EUROASPIRE III Study. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2013; 20(2): 331-340
180. Khan M, Jafary F et al. Knowledge of modifiable risk factors of heart disease among patients with acute myocardial infarction in Karachi, Pakistan: a cross sectional study. *BMC Cardiovasc Disord* 2006; 6: 18.
181. Gromulska L, Piotrowicz M, Cianciara D. Własna skuteczność w modelach zachowań zdrowotnych oraz w edukacji zdrowotnej. *Przegl Epidemiol* 2009; 63: 472-432.
182. Woynarowska B. Zachowania zdrowotne i zdrowie młodzieży szkolnej w Polsce i w innych krajach. Tendencje zmian w latach 1990-1998. [aut. książki] Mazur J Wynarowska B. Zachowania zdrowotne. Warszawa: Wyd Katedra Biochemicznych Podstaw Rozwoju i Wychowania, Wydział Pedagogiczny UW, BOWI, 2000.
183. Lisspers J, Sundin O, Ohman A. Long -term effects of lifestyle behavior change in coronary artery disease: effects on recurrent coronary events after precutaneous intervention. *Health Psychol* 2005; 24: 41-48.
184. Campbell M, Torrance C. Coronary angioplasty: impact on risk factors and patients' understanding of the severity of their condytion. *Aust. J. Adv. Nurs.* 2005; 22: 26-31.
185. Prochaska J, Norcross J, Di Clemente C. Changing for good. New York : Wiliam Morrow& Company, 1994.
186. Prochaska JO, Velicer WF, Gusndsgnoli E. et. al. Patterns of change: dynamic typology applied to smoking cessation. *Multivar Behav Res* 1991; 26: 83-107.
187. Kubica A Bogdan M, Budnik-Szymoniuk M. Zaburzenia lękowe u chorych po zawale serca. *Psychiatr w Prakt Ogólnolek*, 2004; 4: 103-106.
188. Krakowska A, Kubica J, Koniński M. i in. Przebieg wczesnej rehabilitacji szpitalnej u chorych z ostrym zawałem serca leczonych pierwotną angioplastyką lub fibrynolitycznie. *Folia Cardiol.* 2005; 12: 273-283.
189. Kubica A, Pufal J, Moczulska B. i in. Skuteczność edukacji zdrowotnej u osób hospitalizowanych w klinice kardiologii. *Psychiatr Prakt Ogólnolek* 2005; 5(2), 61-68.
190. Winkleby M, Flora J. et al. Community-Based Heart Disease Intervention: Predictors of Change. *Am. J Public Health* 1994; 84: 767-772.
191. Franek G, Ćmiel- Girgielweicz M, Nowak-KApusta Z, Zmysło-Rogozik M. Ocena stanu wiedzy na temat czynnników ryzyka wśród chorych z niedokrwinną chorobą serca. *Medical and Biological Sciences* 2012; 26(1): 107-111.
192. Deskur -Śmielecka E, Borowicz-Bieńkowska S, Przywarska I i in. Poziom wiedzy o czynnikach ryzyka chorób układu krążenia i zalecanych modyfikacjach stylu życia wśród chorych po leczonym interwencyjnie ostrym zespole wieńcowym. Wpływ krótkotrwałej,

stacjonarnej rehabilitacji kardiologicznej. Badanie pilotazowe. *Kardiologia Polska* 2008; 66(2): 230-232.

193. Baberg HT, Jäger D, Kahrman G. et al. Health promotion and cardiovascular risk factors. The level of knowledge among 510 inpatients of an acute coronary care unit. *Med Klin* 2000; 95(2): 75-80.

194. Baberg HT, Uzun D, de Zeeuw J. et al. Health promotion and inpatient rehabilitation. Long-term effects of education in patients with coronary heart disease. *Herz* 2005; 30 (8): 754-60.

195. Kubica A, Pufal J, Moczulska B, Kosiński M. Ocena wiedzy dotyczącej profilaktyki i objawów choroby niedokrwiennej serca u osób hospitalizowanych w klinice kardiologii. *Psychiatr Prakt Ogólnolek* 2004; 4(3): 135-141.

196. Nowicki G, Ślusarska B, Brzezicka A. Analiza stanu wiedzy o czynnikach ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego wśród osób pracujących. *Probl. Piel* 2009; 17(4): 321-327.

197. Bandura A. *Social Fundation of Thought and Action: A Social Cognitive Theory* Englewood Cliffs. NJ: Prentice - Hall 1986.

198. Bandura A. Health promotion by social -cognitive means. *Health Educ & Behav.* 2004; 31(2): 143-164.

199. Segan CJ, Borland R, Greenwood KM. Do transtheoretical model measures predict the transition from preparation to action in smoking cessation? *Psychology & Health* 2002; 17 (4): 417-435.

200. Dijkstra A, De Vries H. Self-efficacy expectations with regard to different tasks in smoking cessation. *Psychol Health* 2000; 15 (4): 501-511.

201. Bandura A. *Social Learning Theory.* Englewood Cliffs NJ: Prentice -Hall 1976.

202. Bandura A. *Self-efficacy: The exercise of control.* New York: Freeman 1997.

203. Contento IR, Randell JS, Basch CE. Review and analysis of education measures used in nutrition education intervention research. *J of Nutr Educ Behav* 2002; 34(1): 2-25

204. Baseline risk factors and their association with outcome in the West of Scotland Coronary Prevention Study. The West of Scotland Coronary Prevention Study Group. *Am J Cardiol* 1997; 79(6): 756-762.

205. Murchie P, Campbell NC, Ritchie LD. et al. Secondary prevention clinics for coronary heart disease: four year follow up of a randomised controlled trial in primary care. *BMJ.* 2003; 326: 84-87.

206. Nunnally JC. *Psychometric theory.* 2. New York : McGraw-Hill 1978; 245-246.

207. Steffenino G, Galliasso M, Gastaldi C. et al. Nurses' observational study on the practice of secondary prevention in a cardiovascular department. *Ital Heart J* 2003; 4: 473-478.
208. Gentz CA. Perceived learning needs of patient undergoing coronary angioplasty: an integrative review of the literature. *Heart Lung* 2000; 29 (3): 161-172.
209. Wallner S, Watzinger N, Lindschinger M et al. Effects of intensified lifestyle modification on the need for further revascularisation after coronary angioplasty. *Eur J Clin Invest* 1999; 29: 372-379.
210. Keib CN, Reynolds NR, Ahijevych KL. Poor use of cardiac rehabilitation among older adults: a self-regulatory model for tailored interventions. *Heart Lung* 2010; 39: 504-511.
211. Kubica A, Koziński M, Sukiennik A. Skuteczna edukacja zdrowotna - utopia czy niewykorzystane możliwości kardiologii. *Cardiovascular Forum* 2007; 12: 13-17.
212. Lau-Walker M. Relationship between illness representation and self-efficacy. *J Adv Nurs* 2004; 48(3): 216-25.
213. Brink E, Karlson BW, Hallberg LR. Readjustment 5 months after a first-time myocardial infarction: reorienting the active self. *J Adv Nurs* 2006; 53: 403-411.
214. Keller C. Seeking normalcy: the experience of coronary artery bypass surgery. *Res Nurs Health* 1991; 14(3): 173-178.
215. Fukuoka Y, Dracup K, Kobayashi F. et al. Illness attribution among Japanese patients with acute myocardial infarction. *Heart Lung* 2004; 33(3): 146-53.
216. Martin R, Johnsen EL, Bunde J. et al. Gender differences in patients' attributions for myocardial infarction: implications for adaptive health behaviors. *Int J Behav Med* 2005; 12(1): 39-45.
217. Murphy B, Worcester M, Higgins R. et al. Causal attributions for coronary heart disease among female cardiac patients. *J Cardiopulm Rehabil* 2005; 25(3): 135-45.
218. Zerwic JJ, King KB, Wlasowicz GS. Perception of patients with cardiovascular disease about the causes of coronary artery disease. *Heart Lung* 1997; 26(2): 92-98.
219. Kimble LP. Cognitive appraisal and cardiac risk reduction behavior following coronary angioplasty. *West J Nurs Res* 1998; 20: 733-744.
220. Gaw BL. Motivation to change life-style following PTCA. *Dimens Crit Care Nurs* 1992; 11(2): 68-74.

9. SPIS TABEL

Tabela I. Oczekiwane wartości spożycia tłustych ryb morskich, warzyw i owoców wg zaleceń ESC	25
Tabela II. Klasyfikacja aktywności fizycznej według kategorii Caspersena i Powella	26
Tabela III. Poczucie uogólnionej własnej skuteczności - interpretacja skali	28
Tabela IV. Skala skuteczności PRiEK oparta na spodziewanym celu leczenia (rekomendacje Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego)	29
Tabela V. Wartość poszczególnych współczynników regresji w funkcji ryzyka dla skali Framingham (24; 35)	30
Tabela VI. Dane wyjściowe niezbędne do oszacowania ryzyka kolejnego zachorowania zakończonego zgonem za pomocą programu PRECARD	32
Tabela VII. Pacjenci, którzy udzielili informacji w badaniach kontrolnych, w formie ankiety pocztowej, telefonicznie, odmawiający udziału w PRiEK	43
Tabela VIII. Wiek, płeć, stan cywilny, czas trwania edukacji, miejsce zamieszkania, odległość ze szpitala do domu oraz zatrudnienie pacjentów, którzy wzięli udział w PRiEK i którzy odmówili udziału w PRiEK	44
Tabela IX. Częstość występowania postaci choroby niedokrwiennej serca i cukrzycy wśród pacjentów, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK	45
Tabela X. Częstość palenia tytoniu, kategorie aktywności fizycznej, liczba wykonywanych przez pacjenta kroków, ciśnienie tętnicze, stężenie frakcji LDL- C, stężenie glukozy wśród pacjentów, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK	46
Tabela XI. Częstość spożycia zalecanej porcji tłustych ryb morskich oraz warzyw i owoców, obwód pasa, masa ciała, BMI wśród tych, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK	47
Tabela XII. Częstość występowania lęku, depresji oraz uogólnionej własnej skuteczności u pacjentów którzy wzięli i odmówili udziału w PRiEK	48
Tabela XIII. Zależność pomiędzy udziałem w PRiEK (OR, 95% CI), a rozpoznaniem, ... 49	
Tabela XIV. Zależność pomiędzy udziałem w PRiEK (OR, 95% CI), a ciśnieniem skurczowym, ciśnieniem rozkurczowym i stężeniem LDL-cholesterolu stężeniem glukozy, występowaniem cukrzycy, obniżeniem masy ciała o 5%, BMI, paleniem tytoniu, aktywnością fizyczną, spożyciem warzyw i owoców oraz tłustych ryb morskich	50
Tabela XV. Liczba i odsetki osób, które osiągnęły cele leczenia uwzględniane w skali skuteczności, po zakończeniu PRiEK	52
Tabela XVI. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości zmiany ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham, PRECARD, SSP	53

Tabela XVII. Związek pomiędzy skutecznością PRiRK i zmianą poziomu ryzyka obliczoną według skali Framingham i PRECARD, cechami demograficznymi, czynnikami psychospołecznymi, udziałem w zajęciach edukacyjnych i udziałem w zajęciach fizycznych pod kontrolą, po zakończeniu PRiEK	54
Tabela XVIII. Związek między zmianą ryzyka wystąpienia ponownego ChNS lub zgonu obliczony według skali Framingham, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi po zakończeniu PRiEK	55
Tabela XIX. Związek między zmianą ryzyka ponownego wystąpienia ChNS lub zgonu według skali PRECARD, a czynnikami psychosocjalnymi i demograficznymi po zakończeniu PRiEK	55
Tabela XX. Związek pomiędzy skutecznością programu a czynnikami demograficznymi i psychosocjalnymi po zakończeniu PRiEK, analiza wieloczynnikowa	56
Tabela XXI. Liczba oraz odsetek osób, które osiągnęły cele leczenia uwzględnione w SSP w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK	58
Tabela XXII. Średnie i odchylenie standardowe dla zmiany ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD oraz skuteczności programu w obserwacji odległej po ukończeniu PRiEK	59
Tabela XXIII. Zależność między skutecznością programu oraz zmianą ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i PRECARD, a cechami demograficznymi, czynnikami psychospołecznymi, udziałem w zajęciach edukacyjnych i ćwiczeniach fizycznych, w obserwacji odległej, po zakończeniu udziału PRiEK	60
Tabela XXIV. Związek między zmianą ryzyka ponownego zachorowania ChNS lub zgonu według skali Framingham, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK, regresja wieloczynnikowa	61
Tabela XXV. Związek między zmianą ryzyka ponownego zachorowania zakończonego zgonem ChNS, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi według PRECARD w obserwacji odległej po zakończeniu PRiEK, regresja wieloczynnikowa	61
Tabela XXVI. Związek między skutecznością programu, a czynnikami demograficznymi i psychospołecznymi w obserwacji odległej, regresja wieloczynnikowa	62

10. SPIS RYCIN

Rycina 1. Model zmian zachowania wg J. Prochaska i C. DiClemente	19
Rycina 2. Schemat organizacji projektu.....	23
Rycina 3. Okno dialogowe programu PRECARD	32
Rycina 4. Liczebność grup według udziału w programie rehabilitacji i edukacji kardiologicznej (PRiEK).....	41
Rycina 5. Liczebność grupy, która odmówiła udziału w PRiEK według sposobu uzyskiwania danych	42
Rycina 6. Rozkład wyników skali SSP, po zakończeniu PRiEK.....	51
Rysunek 7. Rozkład wyników skali SSP (w obserwacji odległej, tj. po 1 roku od	57

11. INDEKS SKRÓTÓW

- **BMI** - (*ang. Body Mass Indeks*)Wskaźnik Masy Ciała
- **CABG** - (*ang. Coronary Artery Bypass Graft*) pomostowanie aortalno-wieńcowe
- **ChNS** - Choroba Niedokrwienna Serca
- **ChUK** - Choroby Układu Krążenia
- **CI** – (*ang. Confidence Interval*) przedział ufności
- **CINDI** - (*ang. Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention*) Program Zintegrowanej Profilaktyki Chorób Niezakaźnych
- **CVD** – (*ang. Cardiovascular Disease*) choroby sercowo-naczyniowe
- **“CVD death”** – (*ang. Cardiovascular Disease death*) zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych
- **ESC** – (*ang. European Society of Cardiology*), Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne
- **EUROACTION** - (*ang. The EUROACTION preventive cardiology program.*) „Europejski projekt na rzecz podniesienia standardów kardiologii prewencyjnej”
- **EUROASPIRE** - *European Survey of Cardiovascular Disease Prevention and Diabetes*
- **GOSPEL** - (*ang. The Global Secondary Prevention Strategies to Limit Event Recurrence After Myocardial Infarction*)
- **GSES** –(*ang. Generalized Self-Efficacy Scale*), Skala Uogólnionej Własnej Skuteczności
- **HADS** - (*ang. Hospital Anxiety and Depression Scale*) Skala Depresji i Lęku Szpitalnego
- **HDL** - (*ang. High Density Lipoproteins*) lipoproteiny o wysokiej gęstości
- **HR** - (*ang. Hazard Ratio*) współczynnik ryzyka
- **IMPACT** - model oceny umieralności
- **INTERHEART** - A Global Case-Control Study of Risk Factors for Acute Myocardial Infarction
- **KPRK** - Kompleksowy Program Rehabilitacji Kardiologicznej
- **LDL** - (*ang. Low Density Lipoproteins*) lipoproteiny niskiej gęstości
- **Me** - mediana
- **MET** - (*ang. Metabolic Equivalent of Task*)
- **NATPOL** – Program Nadciśnienie Tętnicze w Polsce
- **NFZ** – Narodowy Fundusz Zdrowia
- **NSTEMI** - (*ang. No ST Elevation Myocardial Infarction*) zawał mięśnia serca bez uniesienia odcinka ST
- **OR** - (*ang. Odds Ratio*) iloraz szans
- **OZW** - (*ang. ACS, Acute Coronary Syndromes*) Ostry Zespół Wieńcowy
- **P (wartość)**- (*ang. p-value, probability value*), krytyczny poziom, graniczny poziom, liczbowe wyrażenie poziomu istotności statystycznej
- **PCI** - (*ang. Percuteneus Coronary Intervention*) przeszłorna interwencja wieńcowa

- **POL-MONICA** - (*ang. Multinational MONItoring of trends and determinants in CARDiovascular diseases*) polska część projektu
- **POLSCREEN** - Ogólnopolski Program Prewencji Choroby Wieńcowej
- **PRECARD** - Skala oceny ryzyka sercowo-naczyniowego
- **PRiEK** - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej EuroAction
- **PROCAM** - The Prospective Cardiovascular Munster Study
- **R** - współczynnik korelacji
- **R²** - współczynnik determinacji
- **Reguła FIT** – (*ang. Frequency, Intensity Time*)
- **RR** - (*ang. Relative Risk*) ryzyko względne
- **RTC** - (*ang. Randomised Controlled Trial*), badanie kliniczne – kontrolne
- **SCORE** - (*ang. Systematic Coronary Risk Evaluation*) system oceny ryzyka sercowo-naczyniowego
- **SD** - (*ang. Standard Deviation*) odchylenie standardowe
- **Skala Borga** - (*ang. RPE Scale, Rate of Perceived Exertion Scale*), skala subiektywnego odczuwania zmęczenia według Borga
- **STEMI** - (*ang. ST Elevation Myocardial Infarction*) ostry zespół wieńcowy z uniesieniem odcinka ST,
- **WHO** - (*ang. World Health Organisation*) Światowa Organizacja Zdrowia
- **WOBASZ** - Wieloośrodkowe Badanie Stanu Zdrowia Ludności
- **β** - współczynnik regresji

12. Aneks

Kwestionariusz ankiety dla nonrespondentów



Polska część badania Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego

pt.: "Europejski projekt na rzecz podniesienia standardów kardiologii prewencyjnej".

Szpital

**Dokument oceny
Pacjent z chorobą wieńcową**

NAZWISKO PACJENTA: _____

NR IDENTYFIKACYJNY			
---------------------------	--	--	--

Bardzo proszę o wypełnienie i odesłanie ankiety w załączonej kopercie zwrotnej.

Leczenie

N1. Czy od naszego ostatniego spotkania był Pan /Pani leczony ambulatoryjnie i/lub hospitalizowany z powodu:

Data :

zawał mięśnia sercowego

--	--	--	--	--	--	--

niestabilna dusznica bolesna

--	--	--	--	--	--	--

stabilna dusznica bolesna

--	--	--	--	--	--	--

PTCA

--	--	--	--	--	--	--

CABG

--	--	--	--	--	--	--

Wykształcenie i pozycja zawodowa

N2. Ile lat trwała nauka Pana/Pani w szkole oraz na studiach (lata powtarzane nie są wliczane)

--

N3. Jakie jest Pana/Pani wykształcenie ? (*podkreśl właściwe*)

wyższe

między średnim a wyższym

średnie

podstawowe

nie wiem

N3.1a. Jaka była Pana/Pani pozycja zawodowa pacjenta **PRZED** obecnym zachorowaniem (*podkreśl właściwe*)

praca na cały etat

praca na pół etatu

samozatrudniający się (działalność gospodarcza/wolny zawód)

bezrobotny

gospodyni domowa

uczeń/student

emeryt/rencista

N3.1b. Jeśli jest Pan/Pani na emeryturze/rencie proszę określić z jakiego ja Panu/Pani powodu przyznano (*podkreśl właściwe*).

związane z wiekiem

związane z chorobami serca

związana z innymi chorobami

wybór osobisty

Sytuacja socjalna i obciążenia rodzinne

N3.2. Ile kilometrów od szpitala Pan / Pani mieszka ?

--

N3.3a. Jaki jest Pana/Pani stan cywilny ?
(*podkreśl właściwe*)

żonaty(ta)/partner
rozwódziony (a)

niezamężny(a)
wdowiec (wa)

N3.3b. Ilu członków rodziny mieszka z Panem/ Panią pod jednym dachem ? (*podkreśl właściwe*)

(<i>podkreśl właściwe</i>)	Ilość osób
mieszka sam (a)	
mąż (żona) /partner (ka)	
ojciec	
matka	
bracia (ile)	
brat (ile)	
syn (ile)	
siostry (ile)	
inne (proszę sprecyzować liczbę)	

Kwestionariusz ankiety ocena przed rozpoczęciem PRiEK

I. Podstawowe informacje pochodzące z DANYCH LEKARSKICH

1. Jaka jest **AKTUALNA** diagnoza?

		data przyjęcia dd/mm/rr								data wypisu dd/mm/rr							
	ostry zawał serca																
	niestabilna dusznica bolesna																
	stabilna dusznica bolesna																
	interwencja na naczyniach wieńcowych																
	a) angioplastyka naczyń wieńcowych (ptca, stent)																
	b) pomostowanie naczyń wieńcowych (bypass, cabg)																

1 Jaka jest **AKTUALNA** diagnoza pacjenta niehospitalizowanego?

		DD/MM/RR							
	ostry zawał serca								
	niestabilna dusznica bolesna								
	stabilna dusznica bolesna								
	interwencja na naczyniach wieńcowych								
	a) angioplastyka naczyń wieńcowych (ptca, stent)								
	b) pomostowanie naczyń wieńcowych (bypass, cabg)								

Czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (ocena wstępna)

Palenie tytoniu

Tak=1 Nie=2 Nie wiadomo=3

N4a. Czy kiedykolwiek Pan/i palił(a) tytoń?

N4e. Czy Pan (i) pali obecnie ?

N4f. Jeżeli **NIE**, od jak dawna pacjent nie pali?
(miesiące):

N4g. Jeżeli **TAK**, jaką ilość tytoniu pali ?

papierosy liczba/dzień	
fajka gramy/tydzień	
cygara liczba/dziennie	

Dane socjodemograficzne

N29. Ile lat trwała nauka pacjenta w szkole oraz na studiach (lata powtarzane nie są wliczane)

N30. Wykształcenie pacjenta?

Wyższe = 1

Pomiędzy średnim a wyższym = 2

Średnie = 3

Podstawowe = 4

Nieznane = 5

N31a. Jaka była pozycja zawodowa pacjenta PRZED obecnym zachorowaniem ?

Praca na cały etat = 1

Praca na część etatu = 2

Samozatrudniający się (działalność gospodarcza/wolny zawód) = 3

Bezrobotny = 4

Gospodyni domowa = 5

Uczeń/student = 6

Emeryt/Rencista = 7

N31b. Jeśli pacjent jest na emeryturze/rencie – dlaczego?

W związku z wiekiem = 1

W związku z chorobami serca = 2

W związku z innymi chorobami = 3

Wybór osobisty = 4

Sytuacja społeczna i obciążenia rodzinne

N32. Ile kilometrów od szpitala mieszka pacjent ?

N33a. Jaki jest stan cywilny pacjenta ? zamężna / żonaty / w stałym związku = 1

rozwódziona(a) / w separacji = 2

niezamężna(a) = 3

wdowa / wdowiec = 4

N33b. Z kim pacjent mieszka w jednym gospodarstwie domowym?

	liczba osób
mieszka sam(a)	
małżonek / partner(ka)	
ojciec	
matka	
bracia (ile)	
siostry (ile)	
synowie (ile)	
córki (ile)	
inne (proszę podać liczbę)	

CZEŚĆ B: Pytania dotyczące zwyczajów żywieniowych (ocena dietetyczna).

D5. Czy w ciągu **miesiąca POPRZEDZAJACEGO** obecne zachorowanie pacjent spożywał dania z następujących ryb?

	Nigdy albo rzadziej niż raz na miesiąc	1 do 3 razy w miesiącu	1 do 2 razy na tydzień	3 do 4 razy na tydzień	5 do 6 razy na tydzień	Codziennie	Średnia porcja DZIENNA
Ryby białe (niesmażone)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	gramy
Ryby tłuste	☐	☐	☐	☐	☐	☐	gramy
Małże	☐	☐	☐	☐	☐	☐	gramy

D6a. Ile razy w ciągu **miesiąca POPRZEDZAJĄCEGO** obecne zachorowanie pacjent spożywał warzywa?

(proszę nie liczyć ziemniaków i gotowanej fasoli,

proszę uwzględnić WSZYSTKIE warzywa świeże, w konserwach, mrożone, suszone i salatkę warzywną)

Nigdy albo rzadziej niż raz na miesiąc	1 do 3 razy w miesiącu	1 do 2 razy na tydzień	3 do 4 razy na tydzień	5 do 6 razy na tydzień	Codziennie	Średnia porcja DZIENNA
☐	☐	☐	☐	☐	☐	gramy

P2a. Proszę podać wszystkie ćwiczenia fizyczne, jakie pacjent wykonywał bez przerwy przez przynajmniej 10 minut **w ciągu ostatniego tygodnia** (7 kolejnych dni).

RODZAJ ĆWICZEŃ	CZĘSTOTLIWOŚĆ/ TYDZ	CZAS TRWANIA [GODZINY]	INTENSYWNOŚĆ *lekka/ ŚREDNIA DUŻA	METS	Wynik Kcal (częstotliwość x czas trwania x METS)
INTENSYWNOŚĆ: Lekka = ćwiczenia wykonywane łatwo, bez zadyszki Średnia = pacjent odczuwa komfort, ciepło, jest lekko zadyszany, ale może mówić, Duża = zmęczony, spocony i ciężko zdyszany				SUMA Kcal/tydzień	

Siedzący (mało aktywny):	0,1 - 1,4 kcal/kg/dzień	=1
Średnio aktywny:	1,5 - 2,9 kcal/kg/dzień	=2
Bardzo aktywny:	3,0 i więcej kcal/kg/dzień	=3

P2c. Klasyfikacja aktywności według Caspersena i Powella:

Siedzący (mało aktywny):	Nie uprawia żadnej aktywności fizycznej poza pracą	=1
Aktywność nieregularna:	< 3 razy/tydzień i/lub < 20 minut	=2
Aktywność regularna, nieintensywna	≥3 razy/tydzień, < 20 minut, tj. < 60% maksymalnej sercowo-naczyniowej wydolności oddechowej **	=3
Aktywność regularna, Intensywna:	≥3 razy/tydzień, ≥ przez 20 minut, tj. > 60% maksymalnej sercowo-naczyniowej wydolności oddechowej ** z dynamiczną aktywnością dużych grup mięśniowych	=4

Załącznik numer 3.

Skala depresji i lęku szpitalnego (HADS)

Pytania te pomogą nam zrozumieć, co Pani/Pan odczuwa. Proszę przeczytać każdą rubrykę i zaznaczyć odpowiedź, która najlepiej opisuje Pani/Pana uczucia w ciągu ostatniego tygodnia .	
1. Czuję się napięty i poruszony: ☐ Przez większość czasu ☐ Często ☐ Od czasu do czasu ☐ Wcale	8. Czuję się jak „na zwolnionych obrotach”: ☐ Prawie stale ☐ Bardzo często ☐ Czasami ☐ Wcale
2. Wciąż lubię rzeczy, które lubiłem do tej pory: ☐ Zdecydowanie tak jak przedtem ☐ Mniej ☐ Tylko trochę ☐ Prawie wcale	9. Odczuwam lęk jakby ucisk w żołądku: ☐ Wcale ☐ Od czasu do czasu ☐ Często ☐ Bardzo często
3. Odczuwam strach tak jakby coś strasznego miało się stać: ☐ Zdecydowanie i bardzo nieprzyjemnie ☐ Często ☐ Od czasu do czasu ☐ Wcale	10. Przestałem interesować się swoim wyglądem: ☐ Zdecydowanie tak ☐ Nie przykładam do wyglądu tyle uwagi, ile powinienem ☐ Możliwe, że przykładam do wyglądu mniej uwagi ☐ Przykładam do wyglądu tyle uwagi ile przedtem
4. Mogę się śmiać i widzieć pozytywną stronę rzeczy: ☐ Tak samo jak przedtem ☐ Nie tak często jak przedtem ☐ Zdecydowanie rzadziej ☐ Wcale	11. Czuję zniecierpliwienie i nie mogę usiedzieć w miejscu: ☐ Bardzo ☐ Dość ☐ Niezbyt ☐ Wcale
5. Mam niespokojne myśli: ☐ Przez większość czasu ☐ Dostyc często ☐ Czasami, ale nie za często ☐ Tylko okazjonalnie	12. Patrzę na wszystko z optymizmem: ☐ Tyle samo jak przedtem ☐ Raczej rzadziej niż przedtem ☐ Zdecydowanie rzadziej niż przedtem ☐ Zaledwie
6. Czuję się wesoły: ☐ Nigdy ☐ Niezbyt często ☐ Czasami ☐ Przez większość czasu	13. Mam nagłe napady lęku: ☐ Bardzo często ☐ Często ☐ Rzadko ☐ Wcale
7. Czuję się swobodny i odprężony: ☐ Przez cały czas ☐ Zazwyczaj ☐ Nie często ☐ Wcale	14. Mogę docenić dobrą książkę, program w radiu lub w telewizji: ☐ Często ☐ Czasami ☐ Nie często ☐ Rzadko

Skala uogólnionej własnej skuteczności (GSES)

Poniżej przedstawiono kilka stwierdzeń odnoszących się do różnych cech osobistych. Po przeczytaniu każdego stwierdzenia należy zdecydować, czy w stosunku do siebie są one prawdziwe czy fałszywe.

Poszczególne punkty skali oznaczają:

1-nie**2-raczej nie****3-raczej tak****4 –tak**

1. Zawsze jestem w stanie rozwiązać trudne problemy, jeśli tylko wystarczająco się staram.

1 2 3 4

2. Jeśli ktoś mi się sprzeciwia, mam sposoby, aby osiągnąć to, co chcę.

1 2 3 4

3. Łatwo jest mi trzymać się swoich celów i je osiągnąć.

1 2 3 4

4. Jestem przekonany, że skutecznie poradziłbym sobie z niespodziewanymi wydarzeniami.

1 2 3 4

5. Dzięki swojej pomysłowości potrafię dać sobie radę w nieoczekiwanych sytuacjach.

1 2 3 4

6. Potrafię rozwiązać większość problemów, jeśli włożę w to odpowiednio dużo wysiłku.

1 2 3 4

7. Potrafię zachować spokój w obliczu trudności, gdyż mogę polegać na swoich umiejętnościach radzenia sobie.

1 2 3 4

8. Gdy zmagam się z jakimś problemem, zwykle znajduję kilka rozwiązań.

1 2 3 4

9. Gdy jestem w kłopotliwej sytuacji, na ogół wiem, co robić.

1 2 3 4

10. Niezależnie od tego, co mnie spotyka, potrafię sobie z tym poradzić

1 2 3 4

Załącznik numer 5.

Tabela I. Częstość występowania zawału serca, niestabilnej dusznicy bolesnej, stabilnej dusznicy bolesnej, CABG, PCI wśród pacjentów, którzy wzięli udział i odmówili udziału w PRiEK

	udział w programie PRiEK n=139		odmowa udziału w programie PRiEK n=170		p
kategorie rozpoznań (n,%)					
zawał serca	35	25,2	42	24,7	0,91
niestabilna dusznica bolesna	16	11,5	18	10,5	0,88
stabilna dusznica bolesna	88	63,3	110	64,7	0,79
CABG	0	0	0	0	0
PCI	0	0	0	0	0

N – liczebność, % - odsetek, PRiEK - Program Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej, CABG -(ang. Coronary Artery Bypass Graft) pomostowanie aortalno-wieńcowe , PCI - (ang. Percuteneus Coronary Intervention) przezskórna interwencja wieńcowa

Źródło: opracowanie własne

Tabela I. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i systemu PRECARD na początku PRiEK

rodzaj skali	ryzyko początkowe		
	N	x	sd
skala Framingham [%]	139	3,24	0,1
skala PRECARD[%]	139	4,08	4,49

N – liczebność, x-srednia, sd- (ang. Standard Deviation) odchylenie standardowe

Źródło: opracowanie własne

Tabela II. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i systemu PRECARD po 16 tygodniach PRiEK

rodzaj skali	po zakończeniu programu tj . po 16 tygodniach		
	N	x	sd
skala Framingham [%]	139	0,90	0,02
skala PRECARD[%]	139	4,41	4,75

N – liczebność, x-srednia, sd- (ang. Standard Deviation) odchylenie standardowe

Źródło: opracowanie własne

Tabela III. Średnie i odchylenie standardowe dla wartości ryzyka obliczonego na podstawie skali Framingham i systemu PRECARD po zakończeniu PRiEK

rodzaj skali	w 1 rok po zakończeniu programu		
	N	x	sd
skala Framingham [%]	139	3,0	0,1
skala PRECARD[%]	139	4,3	4,29

N – liczebność, x-srednia, sd- (ang. Standard Deviation) odchylenie standardowe

Źródło: opracowanie własne

13. STRESZCZENIE

Wstęp: Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna jest integralną metodą leczenia u chorych po hospitalizacji z powodu ChNS. Udział w programie rehabilitacji i edukacji kardiologicznej zmniejsza szansę wystąpienia ponownego zawału serca o ok. 47%, a zgonu z powodu chorób sercowo-naczyniowych o ok. 36%, zaś umieralność ogólna może się zmniejszyć o ok. 26%.

Cel: Ocena determinantów skuteczności Programu Rehabilitacji i Edukacji Kardiologicznej (PRiEK) u pacjentów po hospitalizacji powodu choroby niedokrwiennej serca.

Metody: Badaną grupę stanowili pacjenci hospitalizowani na Oddziale Internistycznym w Chrzanowie z powodu noworozpoznanego zawału serca lub innej postaci choroby niedokrwiennej serca. Badanie przeprowadzono w czasie realizacji programu Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego „EuroAction”. Uczestnicy badania byli poddani trzykrotnej ocenie (przed rozpoczęciem PRiEK, po zakończeniu PRiEK i po 1 roku od zakończenia PRiEK). Każda ocena obejmowała wywiad przeprowadzony według standardowego kwestionariusza, badanie przedmiotowe oraz badania biochemiczne, z wykorzystaniem tych samych standardowych metod. Skuteczność PRiEK oceniono: 1) w zakresie narażenia na każdy z czynników ryzyka oddzielnie, przyjmując cele leczenia według rekomendacji Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego, 2) przy pomocy Skali Skuteczności Programu (SSP) oraz 3) poprzez ocenę zmiany ryzyka po upływie 16 tygodni i 1 po roku od zakończenia PRiEK w porównaniu z obserwacją wyjściową. Ryzyko ponownego zachorowania lub zgonu z powodu ChNS określono przy pomocy skal Framingham i PRECARD. W analizie statystycznej zastosowano metodę jedno- i wieloczynnikowej regresji liniowej i regresji logistycznej.

Wyniki: Do badania zaproszono 167 mężczyzn w średnim wieku 55,6 lat (SD=9,88) i 142 kobiety w średnim wieku 58,4 lat (SD=8,88). W badaniu PRiEK wzięło udział 139 pacjentów (45%). Frekwencja była istotnie wyższa u mężczyzn (56,8%) w porównaniu z kobietami (43,2%). Pacjenci palący papierosy ponad dwukrotnie rzadziej brali udział PRiEK (OR=0,42, CI=0,16-0,88) w porównaniu do niepalących. Po zakończeniu PRiEK stwierdzono różnicę pomiędzy mężczyznami, a kobietami w zmianie ryzyka według skali Framingham (o 0,69 %), odwrotną zależność pomiędzy zmianą ryzyka w skali

Framingham a wiekiem pacjentów (każdy rok życia średnio zmniejszał zmianę ryzyka o 0,27%). Udział w zajęciach fizycznych, zwiększał skuteczność programu w ocenie SSP o 0,22 pkt. na każde zajęcia. W obserwacji odległej stwierdzono prostą zależność skuteczności programu po 1 roku z wynikiem oceny skuteczności bezpośrednio po zakończeniu PRiEK. Stwierdzono też mniejszą zmianę ryzyka według skali Framingham u mężczyzn w porównaniu z kobietami (o 0,39%) oraz zaobserwowano odwrotną zależność pomiędzy uogólnioną własną skutecznością a zmianą ryzyka według PRECARD (o 0,15% na każdy punkt w skali GSES) i prostą zależność pomiędzy depresją a zmianą ryzyka według PREKARD (o 0,19% na każdy punkt w skali HADS). Udział w programie, jego wpływ na zmianę ryzyka, w ocenie skalą Framingham i PRECARD nie były związane z występowaniem cukrzycy, miejscem zamieszkania, stanem cywilnym, a także obwodem pasa, redukcją masy ciała, BMI, ciśnieniem tętniczym, stężeniem LDL cholesterolu we krwi, stężeniem glukozy, spożywaniem zalecanej porcji warzyw i owoców.

Wnioski: Mimo intensywnych metod rekrutacji, w PRiEK wzięło udział tylko 45% zaproszonych pacjentów. Palenie tytoniu wiązało się z ponad dwukrotnie mniejszą frekwencją w PRiEK. Po zakończeniu PRiEK stwierdzono, że udział w ćwiczeniach fizycznych był związany z wyraźnie większą skutecznością programu, a płeć męska i starszy wiek pacjenta były niekorzystnie związane ze zmianą ryzyka według skali Framingham. Stwierdzono istotny związek pomiędzy skutecznością PRiEK po jego zakończeniu a jego odległymi skutkami. Zarówno w obserwacji po zakończeniu PRiEK jak i w obserwacji odległej zmiana ryzyka była nieznacznie większa u kobiet niż u mężczyzn.

14. SUMMARY

Introduction: Comprehensive cardiac rehabilitation (CCR) is an integral treatment method in patients after hospitalization due to ischemic heart disease (IHD). Participation in the program of cardiac rehabilitation and education reduces risk of recurrent heart attack and death from cardiovascular diseases by ~47% and ~36%, respectively, while the general mortality rate may be reduced by ~26%.

Objective: Evaluation of determinants of the effectiveness of the Cardiac Rehabilitation and Education Program (CRaEP) in patients after hospitalization due to IHD.

Methods: The study group consisted of patients hospitalized at internal medicine ward in Chrzanów with newly diagnosed heart attack or other form of IHD. The study was conducted during the implementation of the program of the European Society of Cardiology “EuroAction”. The participants enrolled in the study were subjected to three examinations (prior CRaEP, right after completion of CRaEP and 1 year after completion of CRaEP). Each evaluation included an interview according to a standardized questionnaire, physical examination and biochemical tests using the same standard methods. Effectiveness of CRaEP was assessed: 1) in terms of exposure to each risk factor separately, adopting the goals of treatment according to the recommendations of the European Society of Cardiology, 2) using the Scale of Program Efficiency (SPE), and 3) evaluating the risk of change after 16 weeks and 1 year after the completion of CRaEP compared to the initial observation. The risk of disease recurrence or death due to IHD was determined using the Framingham risk score and the PRECARD. Statistical analysis involved uni- and multivariate linear regression and logistic regression as well.

Results: The study involved 167 men with a mean age of 55.6 years ($SD = \pm 9.88$) and 142 women with a mean age of 58.4 years ($SD = \pm 8.88$). The CRaEP program enrolled 139 patients (45%). The frequency of men was significantly higher (56.8%) in comparison to women (43.2%). The participation of patients defined as smokers in CRaEP study was two times less ($OR = 0.42$, $95\%CI = 0.16-0.88$) than non-smokers. After completion of CRaEP, difference between men and women in terms of risk change according to the Framingham risk score (0.69%) was found. Additionally, inverse association between the risk change in the Framingham risk score and the age of the patients (each year decreased

the risk change by 0.27% on average) was reported. Participation in supervision physical exercises program increased the effectiveness of the program in the evaluation of SPE by 0.22 points per each class. In the longitudinal follow-up, a direct correlation between the effectiveness of the program after 1 year and the result of evaluation of the effectiveness immediately after CRaEP completion was found. Moreover, smaller change in risk according to the Framingham risk score in men as compared to women (0.39%) was observed, and an inverse correlation between general self-efficacy and the risk change according to the PRECARD (by 0.15% per each point in the GSES scale) was found. In addition, a linear correlation between depression and the risk change according to PRECARD (by 0.19% per each point in the HADS scale) was noted.

Participation in the program, its impact on the risk change in the assessment using the Framingham risk score and PRECARD, were not associated with diabetes, place of residence, marital status, waist circumference, reduction in body weight, BMI, blood pressure, blood LDL, blood glucose, and the recommended consumption of vegetables and fruits.

Conclusions: Despite intensive methods of recruitment, only 45% patients participated in the CRaEP. Cigarette smoking was associated with twofold lower frequency in the CRaEP participation. Upon completion of CRaEP, it was found that the participation in supervised physical exercise program was associated with significantly greater effectiveness of the program. Additionally, male sex and older patients had a negative effect on risk change according to the Framingham risk score. Significant correlation between the effectiveness of CRaEP after its completion and its distant consequences were reported. In both, the follow-up upon CRaEP completion and in longitudinal follow up, risk change was slightly higher in women compared to men.