



**Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji**  
**Wydział Taryfikacji**

**„Opieka kompleksowa po zawale mięśnia  
sercowego”**

Raport

Nr: AOTMiT-WT-553-13/2015

Data ukończenia: 29.04.2016

**Wykaz skrótów**

**Agencja, AOTMiT** – Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji  
**AMI** - (ang. *acute myocardial infarction*) ostry zawał serca  
**AOS** – ambulatoryjna opieka specjalistyczna  
**BCR** (ang. *Benefit Cost Ratio*)- wskaźnik kosztów-korzyści  
**BMI** – wskaźnik masy ciała (ang. *body mass index*)  
**CABG** (ang. *coronary artery by-pass grafting*) zabiegi pomostowania aortalno-wieńcowego  
**CBA** – (ang. *cost-benefit analysis*) – analiza kosztów-korzyści  
**CCA** – (ang. *cost-consequences analysis*) – analiza kosztów-korzyści  
**CEA** – (ang. *cost-effectiveness analysis*) – analiza efektywności-kosztów  
**ChNS** - choroba niedokrwienna serca  
**CR** – (ang. *cardiac rehabilitation*) – rehabilitacja kardiologiczna  
**CUA** – (ang. *cost-utility analysis*) – analiza użyteczności-kosztów  
**CVD** (ang. *cardiovascular disease*) choroby sercowonaczyniowe  
**DBP**- (ang. *diastolic blood pressure*) rozkurczowe ciśnienie tętnicze  
**EF** (ang. *ejection fraction*) frakcja wyrzutowa  
**EKG** – elektrokardiogram  
**ESC** – (ang. *European Society of Cardiology*) Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne  
**EST** (ang. *exercise stress test*) próba wysiłkowa  
**HCR** – (ang. *home-based cardiac rehabilitation*) domowa rehabilitacja kardiologiczna  
**HR** – (ang. *heart rate*) tętno;  
**ICER/ICUR** – współczynnik efektywności kosztowej (ang. *incremental cost-effectiveness ratio*)  
**ITT** – analiza wyników w grupach wyodrębnionych zgodnie z zaplanowanym leczeniem (ang. *intention to treat*)  
**JGP** – jednorodne grupy pacjentów  
**KRK** - kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna  
**LVEF** (ang. *left ventricular ejection fraction*) frakcja wyrzutowa lewej komory  
**LYG** – (ang. *life-years gained*) zyskane lata życia  
**MACE** (ang. *major adverse cardiac events*)  
**MD** – średnia różnica (ang. *mean difference*)  
**METs** – (ang. *Metabolic Equivalent of Task*) równoważnik metaboliczny  
**MI** (ang. *myocardial infarction*) zawał serca  
**NFZ** – Narodowy Fundusz Zdrowia  
**NHP** – Nottingham Health Profile  
**NHS** – *National Health Service*  
**NICE** – (ang. *National Institute of Health and Clinical Excellence*) brytyjski instytut zajmujący się oceną technologii medycznych  
**NICE** – *National Institute for Health and Care Excellence*  
**OR** – iloraz szans (ang. *odds ratio*)  
**OSTEBA** - *Basque Office for Health Technology Assessment*  
**PCI** (ang. *percutaneous coronary intervention*) przezskórne interwencje wieńcowe  
**POZ** – podstawowa opieka zdrowotna  
**PRT** – progresywny trening oporowy (ang. *Progressive Resistance Training*)  
**PTCA** (ang. *percutaneous transluminal coronary angioplasty*) przezskórna angioplastyka wieńcowa  
**PTK** – Polskie Towarzystwo Kardiologiczne  
**QALY** – (ang. *quality-adjusted life-years*) lata życia skorygowane o jakość  
**RCT** – randomizowane badanie kliniczne (ang. *randomized controlled trial*)  
**ROI** – (ang. *return on investment*) zwrot z inwestycji  
**RR** – ryzyko względne (ang. *relative risk*)  
**SBP**- (ang. *systolic blood pressure*) skurczowe ciśnienie tętnicze  
**SD** – odchylenie standardowe (ang. *standard deviation*)  
**WHO** – (ang. *World Health Organization*) Światowa organizacja zdrowia

**Spis treści**

<b>1. Problem decyzyjny i przedmiot zlecenia .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Wprowadzenie .....</b>	<b>6</b>
2.1. Problem zdrowotny.....	6
2.2. Opracowanie ekspertów klinicznych .....	7
2.2.1. Diagnoza sytuacji w Polsce .....	7
2.2.2. Zasady opieki nad pacjentem po zawale serca .....	10
2.2.3. Kształt opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca – stanowisko eksperckie ...	13
<b>3. Rehabilitacja kardiologiczna .....</b>	<b>21</b>
3.1. Podstawowe informacje .....	21
3.2. Rekomendacje kliniczne .....	24
3.3. Przegląd systematyczny publikacji dotyczących rehabilitacji kardiologicznej.....	27
3.3.1. Metodyka przeglądu .....	27
3.3.2. Skuteczność programów rehabilitacji kardiologicznej.....	28
3.3.3. Rehabilitacja domowa/ hybrydowa (doświadczenia polskich ośrodków).....	30
3.3.4. Kosztowa-efektywność programów rehabilitacji kardiologicznej.....	35
3.3.5. Czynniki wpływające na udział w rehabilitacji kardiologicznej .....	36
3.3.6. Rekomendacje National Institute of Health and Clinical Excellence .....	37
3.3.7. Program Heart Manual .....	40
3.4. Podsumowanie.....	47
<b>4. Diagnoza obecnej sytuacji w Polsce w leczeniu pacjentów po zawale serca .....</b>	<b>49</b>
4.1. Analizy na danych rejestrowych .....	49
4.2. Interwencje wpływające na rokowanie w zawale .....	53
4.3. Analiza sposobu finansowania i realizacji rehabilitacji kardiologicznej w Polsce .....	55
<b>5. Dodatkowe informacje .....</b>	<b>58</b>
5.1. Opieka koordynowana.....	58
5.2. Metody płatności w Europie – opieka zintegrowana .....	61
5.3. Wskaźniki monitorowania – wybrane przykłady.....	63
<b>6. Model opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca .....</b>	<b>66</b>
6.1. Składowe modelu kompleksowej opieki.....	66
6.1.1. Kardiologia interwencyjna (pełna rewaskularyzacja mięśnia sercowego) .....	66
6.1.2. Rehabilitacja kardiologiczna i edukacja .....	67
6.1.3. Elektroterapia .....	67
6.1.4. Specjalistyczna opieka kardiologiczna .....	67
6.2. Katalog rehabilitacji kardiologicznej .....	70
6.2.1. Kryteria kwalifikacji .....	72
6.2.2. Interwencje realizowane w ramach rehabilitacji kardiologicznej .....	73
6.2.3. Wymogi dotyczące personelu realizującego program rehabilitacji kardiologicznej .....	76
6.3. Monitorowanie i ewaluacja programu opieki kompleksowej .....	77
<b>7. Taryfa.....</b>	<b>78</b>
7.1. Kardiologia interwencyjna .....	78

---

7.2. Rehabilitacja kardiologiczna.....	78
7.3. Kardiologiczna opieka specjalistyczna.....	79
7.4. Taryfa z uwzględnieniem wszystkich elementów składowych.....	80
<b>8. Analiza wpływu na budżet.....</b>	<b>83</b>
8.1. Wydatki.....	83
8.1.1. Założenia analizy.....	83
8.1.2. Wyniki analizy.....	86
8.2. Oszczędności.....	91
8.2.1. Założenia analizy.....	91
8.2.2. Wyniki analizy.....	92
<b>9. Ograniczenia.....</b>	<b>94</b>
<b>10. Piśmiennictwo.....</b>	<b>95</b>
<b>11. Aneks.....</b>	<b>102</b>

## 1. Problem decyzyjny i przedmiot zlecenia

### Problem decyzyjny

W dniu 17 grudnia 2015 r., do AOTMiT wpłynęło zlecenie Ministra Zdrowia z dnia 16 grudnia 2015 r., dotyczące zbadania możliwości realizacji w polskim systemie opieki zdrowotnej kompleksowej opieki lub innych rozwiązań, które mogą poprawić jakość udzielanych świadczeń i wpłynąć na wyniki zdrowotne pacjentów po przebytym ostrym zespole wieńcowym.

Choroby układu krążenia są główną przyczyną chorobowości i odpowiadają za 45,8% zgonów rocznie w Polsce. Zmiany demograficzne (starzejące się społeczeństwo) oraz narażenie na czynniki ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych tj. palenie tytoniu, otyłość, niska aktywność fizyczna, stres, brak lub zła kontrola nadciśnienia tętniczego oraz cukrzycy wpływają niekorzystnie nie tylko na rokowania co do wyjścia z epizodu-sercowo-naczyniowego, ale także na odległe skutki epizodu w tym na przeżywalność. Wdrożenie postępowania leczniczego opartego na leczeniu interwencyjnym oraz kardiochirurgicznym znacznie obniżyły śmiertelność szpitalną oraz wczesną po incydencie sercowo-naczyniowym. Pomimo tego standaryzowany współczynnik zgonów z powodów sercowo-naczyniowych w Polsce wciąż jest wyższy niż w większości krajów Unii Europejskiej i w 2012 r. wyniósł 652,4.

Podstawową własnością choroby wieńcowej jest jej przewlekły charakter. Mając na uwadze powyższe opieka nad pacjentami po zawale powinna ulec zmianie w szczególności w zakresie dostępu do rehabilitacji kardiologicznej i wtórnej prewencji. Dlatego też wydaje się, iż tylko kompleksowy proces terapeutyczny zapewni właściwe postępowanie terapeutyczne oraz właściwą kontrolę czynników ryzyka, co może wpłynąć pozytywnie na obniżenie odsetka śmiertelności odległej.

Postępowanie z pacjentem w okresie poszpitalnym obejmujące dokończenie planowego leczenia, w tym min. dokończenie rewaskularyzacji mięśnia sercowego, implantację urządzenia wysokoenergetycznego, rehabilitację i edukację chorego oraz kompleksową kontrolę stanu pacjenta w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, zostały określone jako kluczowe elementy związane z redukcją śmiertelności długoterminowej u pacjentów po zawale serca. Konieczność wykonania dwuetapowej rewaskularyzacji dotyczy około 16,1% pacjentów po zawale serca w Polsce, przy czym odsetek ten ze wskazań klinicznych może ulec zwiększeniu do około 20-25%. Mediana czasu do wykonania zabiegu wynosi 2 miesiące, natomiast zgodnie z wytycznymi ESC (European Society of Cardiology) drugi etap rewaskularyzacji powinien nastąpić w ciągu 2 do 6 tygodni od pierwszego zabiegu. Implantacja kardiowerterów-defibrylatorów (z lub bez układu resynchronizującego serce) w Polsce dotyczy około 2% pacjentów po zawale serca. Choć dane z innych krajów wskazują na podobny odsetek implantacji, to wskazania do takiej terapii ma znacznie większy odsetek pacjentów, którym taką terapię należy zabezpieczyć. Szczególnej uwagi wymaga również niskie rozpowszechnienie rehabilitacji kardiologicznej w Polsce, a zwłaszcza niski odsetek pacjentów biorących udział w rehabilitacji ambulatoryjnej, pomimo dowodów na jej skuteczność w zakresie zmniejszania liczby zgonów z powodów sercowo-naczyniowych, redukcji liczby hospitalizacji oraz kosztowej-efektywności tej interwencji. Dodatkowo mediana czasu oczekiwania na wizytę w poradni kardiologicznej w przypadku pacjentów po zawale serca wynosi blisko 3 miesiące, co jest okresem zdecydowanie zbyt długim.

Odpowiedzią na zidentyfikowane problemy jest projekt kompleksowej opieki nad pacjentem po zawale serca, obejmujący zarówno świadczenia kardiologii interwencyjnej (pełna rewaskularyzacja) i elektroterapii, jak i kompleksowej rehabilitacji i edukacji oraz specjalistycznej opieki kardiologicznej.

W pracach nad projektem zaangażowane było szerokie grono ekspertów klinicznych skupionych wokół Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, które nie tylko służyło wiedzą i doświadczeniem, ale także czuwało nad adekwatnością proponowanych rozwiązań i możliwością ich praktycznego zastosowania. Szczególne podziękowania należą się Śląskiemu Centrum Chorób Serca, które udostępniło AOTMiT swoje zaplecze naukowe co pozwoliło na przeprowadzenie wnikliwych analiz systemowych, które stały się punktem wyjściowym w pracach nad stworzeniem modelu opieki kompleksowej u pacjentów po zawale serca.

W zakresie analiz służących diagnozie aktualnej sytuacji chorych kardiologicznych, a także rozwiązań finansowania i monitorowania programu wkład pracy wniosła Centrala Narodowego Funduszu Zdrowia a także Śląski Oddział Wojewódzki NFZ.

## 2. Wprowadzenie

### 2.1. Problem zdrowotny

Choroby układu krążenia, w tym choroba niedokrwienna serca (ChNS) są najważniejszą przyczyną zgonów w krajach rozwiniętych (*WHO 2008*). Choroby układu krążenia są główną przyczyną zgonów, chorobowości i inwalidztwa w Polsce. Z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego (zawał serca, udar mózgu, niewydolność serca i inne) umiera w Polsce około 45,8% osób (*Cierniak-Piotrowska 2015*). Na drugim miejscu, jeżeli chodzi o przyczyny zgonu, znajdują się choroby nowotworowe, które są przyczyną o prawie połowę mniejszej liczby zgonów. Spośród chorób układu krążenia przyczyną największej liczby zgonów, podobnie jak w całej Europie, jest choroba niedokrwienna serca, która w 2013 roku była przyczyną 23% zgonów kardiologicznych (*Cierniak-Piotrowska 2015*). Mimo znacznego zmniejszenia wartości w ciągu ostatnich 25 lat standaryzowany współczynnik zgonów z powodów sercowo-naczyniowych w Polsce wciąż jest większy niż w większości krajów Unii Europejskiej i w 2012 roku wyniósł 652,4 (*Eurostat 2012a*). Ocenia się, że jeśli nie zostaną podjęte poważne zmiany w zakresie profilaktyki i leczenia chorób układu krążenia odsetek Polaków umierających z powodu chorób układu krążenia będzie w najbliższych latach wzrastał i w 2050 roku może osiągnąć poziom 51% (*GUS 2014*).

Ocenia się, że w roku 2011 łączne koszty chorób sercowo-naczyniowych wyniosły ok. 42 mld zł (*KPMG 2012*). Koszty bezpośrednie, związane z leczeniem i lekami, stanowiły tylko około 35,5% tej kwoty. Blisko 65% stanowiły koszty pośrednie: utraconej produktywności na skutek przedwczesnej umieralności, wcześniejszego przejścia na emeryturę lub na rentę z tytułu niezdolności do pracy oraz przebywania na zwolnieniu lekarskim. Szczególnie wartym podkreślenia jest fakt, iż choroby sercowo-naczyniowe kosztowały blisko 25 mld zł utraconej produktywności (*KPMG 2012*). W 2005r. bezpośrednie koszty leczenia choroby niedokrwiennej serca stanowiły około 7% wszystkich wydatków publicznych na zdrowie w Polsce, przy czym warto podkreślić, że koszty pośrednie (związane z nieobecnością i niezdolnością do pracy) przewyższały koszty bezpośrednie (*Jaworski 2012*). Z kolei z danych udostępnionych przez Narodowy Fundusz Zdrowia wynika, że w 2013 r. 11,6% kosztów leczenia szpitalnego (z wyłączeniem chemioterapii i programów lekowych) stanowiły świadczenia kardiologiczne<sup>1</sup>. Cytowane odsetki należy odnieść do poziomu finansowania ochrony zdrowia w Polsce: wśród 28. krajów Unii Europejskiej Polska znajduje się na miejscu 25. (zarówno gdy porównuje się wydatki bezwzględne, jak i pod względem wydatków na ochronę zdrowia jako odsetka krajowego produktu brutto) (*Eurostat 2012b*).

Liczba chorych z zawałem serca przyjętych do polskich szpitali w 2012 r. wyniosła 79,5 tys. Śmiertelność szpitalna, obejmująca nieprzerwane pobyty w różnych szpitalach niezależnie od rozpoznania końcowego, szacowana jest na ok. 10,5%. W okresie dwunastu miesięcy po wypisie ze szpitala umiera około 10,1% pacjentów (*Gierlotka 2015*).

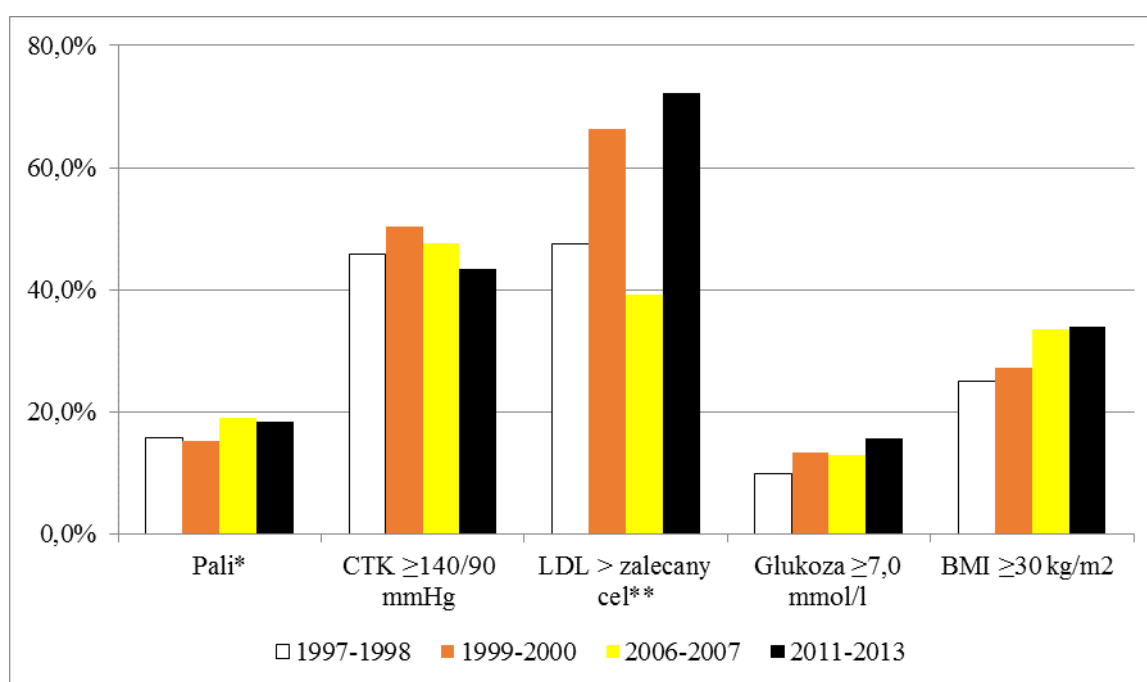
W ramach prac nad raportem AMI-PL obliczono, że z całej grupy osób hospitalizowanych w 2009 roku z powodu zawału serca wypisano do domu 67 184 osób (*Chlebus 2014*). Łączna liczba rehospitalizacji w ciągu 12 miesięcy wyniosła 84 718 (*Gierlotka 2015, Poloński 2015*). Hospitalizacje z powodów sercowo-naczyniowych stanowiły 61,9% tej liczby (*Gierlotka 2015*). Wśród najczęstszych przyczyn rehospitalizacji w ciągu roku były kolejno: stabilna choroba wieńcowa – 27%, niewydolność serca – 7,9%, ponowny zawał serca – 7,0%, niestabilna choroba wieńcowa – 6,8%, migotanie przedsionków – 2,1%, udar mózgu – 1,5% oraz nagle zatrzymanie krążenia lub zagrażające życiu zaburzenia rytmu – 1,0% (*Chlebus 2014*).

Wśród przyczyn wysokiej śmiertelności po wypisie ze szpitala należy wymienić: nieodpowiedni styl życia, przerywanie lub nieregularne stosowanie farmakoterapii i niedostateczną kontrolę czynników ryzyka co w dużym stopniu spowodowane jest brakiem dostępu do programów rehabilitacji kardiologicznej / wtórnej prewencji, niewystarczający dostęp do specjalistycznej opieki kardiologicznej w okresie po wypisie ze

<sup>1</sup> Analiza realizacji szpitalnych świadczeń kardiologicznych ze szczególnym uwzględnieniem kardiologii interwencyjnej. Warszawa, czerwiec 2013.

szpitala, niewystarczającą dostępność zabiegowego leczenia choroby niedokrwiennej serca i jej powikłań, a także choroby współistniejące oraz inne obciążenia.

Kontrola czynników ryzyka u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca w Polsce jest niewystarczająca. Dane z Krakowskiego Programu Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennej Serca oraz badań EUROASPIRE wskazują, że sytuacja w tym zakresie nie uległa istotnej poprawie w ciągu ostatnich dwudziestu lat (Rycina 1) (Jankowski 2016, Jankowski 2014, Pająk 2009). Niewystarczającą kontrolę czynników ryzyka stwierdzono zarówno wśród pacjentów ze stabilną chorobą niedokrwinną serca, po zabiegu rewaskularyzacji mięśnia sercowego, jak i u osób po ostrym zespole wieńcowym. Wyniki innych badań także wskazują, że poprawa jakości opieki medycznej w zakresie wtórnej prewencji chorób układu krążenia spowodowałaby znaczące zmniejszenie ryzyka sercowo-naczyniowego tych osób. Jedynie 9% pacjentów w rok po hospitalizacji z powodu ChNS ma prawidłowo kontrolowane wszystkie główne czynniki ryzyka (dane z Krakowskiego Programu Wtórnej Prewencji Choroby Niedokrwiennej Serca), a wśród pacjentów z ChNS leczonych ambulatoryjnie odsetek ten wynosi zaledwie 1% (dane z ogólnopolskiego badania 3ST-POL).



Rycina 1. Częstość niedostatecznie kontrolowanych głównych czynników ryzyka u osób w rok po hospitalizacji z powodu ostrego zespołu wieńcowego lub w celu rewaskularyzacji mięśnia sercowego (Jankowski 2016, Jankowski 2014, Pająk 2009)\* - deklaracja pacjenta lub stężenie tlenu węgla (CO) w powietrzu wydychanym  $\geq 10$  ppm. \*\* - 1997-98 zalecane stężenie cholesterolu LDL  $< 3,5$  mmol/l ( $< 135$  mg%), 1999-2000 zalecane stężenie cholesterolu LDL  $< 3,0$  mmol/l ( $< 115$  mg%), 2006-07 zalecane stężenie cholesterolu LDL  $< 2,5$  mmol/l ( $< 100$  mg%), 2011-13 zalecane stężenie cholesterolu LDL  $< 1,8$  mmol/l ( $< 70$  mg%).

## 2.2. Opracowanie ekspertów klinicznych

### 2.2.1. Diagnoza sytuacji w Polsce

W ciągu ostatnich dwudziestu lat rozwinięto w Polsce inwazyjne metody leczenia ostrych zespołów wieńcowych. To między innymi było powodem znaczącego zmniejszenia śmiertelności wewnątrzszpitalnej pacjentów hospitalizowanych z powodu zawału serca w Polsce.

Na podstawie analizy danych Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej ocenia się, że w okresie po hospitalizacji z powodu zawału serca 6,7% pacjentów jest poddawanych operacji pomostowania aortalno-wieńcowego, a około 20% zabiegowi angioplastyki wieńcowej (II etap rewaskularyzacji). Liczba i rozmieszczenie ośrodków kardiologicznych wykonujących zabieg angioplastyki wieńcowej jest obecnie w Polsce zadowalający.

Dane ze Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej wskazują, że mediana czasu od wypisu ze szpitala do wykonania zabiegu angioplastyki wieńcowej w ramach "II etapu rewaskularyzacji" wynosi 2 miesiące. Okres ten powinien zostać znacząco skrócony z powodu niepotrzebnego narażania pacjentów na wystąpienie kolejnego zawału serca lub zgonu, a także wystąpienia niewydolności serca. Dane ze Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej wskazują, że mediana czasu od wypisu ze szpitala do wykonania operacji pomostowania aortalno-wieńcowego w ramach "II etapu rewaskularyzacji" wynosi 3 miesiące. Okres ten także powinien zostać znacząco skrócony.

Prognozy na najbliższe lata wskazują, że odsetek pacjentów poddawanych operacji pomostowania aortalno-wieńcowego nie ulegnie istotnej zmianie. Z niepublikowanych polskich danych wynika, że około 34% pacjentów hospitalizowanych z powodu zawału mięśnia sercowego ma chorobę wielonaczyniową. Po uwzględnieniu pacjentów poddawanych operacji pomostowania aortalno-wieńcowego (około 6,7%), pacjentów, u których ponowną angioplastykę wykonano w czasie pobytu w szpitalu spowodowanego zawałem serca (około 3-4%) oraz pacjentów nie kwalifikowanych do ponownego zabiegu angioplastyki wieńcowej z powodu braku zgody pacjenta, braku możliwości technicznych (niekorzystna morfologia zmian), braku wskazań (np. okluzja tętnicy prowadząca do blizny) lub obecności przeciwwskazań do jego wykonania (łącznie około 4%) nie należy oczekiwać istotnej zmiany liczby wykonywanych zabiegów angioplastyki w ramach "II etapu rewaskularyzacji". W innych krajach odsetek zabiegów angioplastyki w ramach "II etapu rewaskularyzacji" wynosi 15-25% (średnio 20%) (*Ma 2015, Russo 2015*). Niemniej, biorąc pod uwagę trendy demograficzne, w tym szczególnie starzenie się polskiego społeczeństwa należy założyć, że w perspektywie 10-20 lat zwiększy się liczba zabiegów angioplastyki wieńcowej wykonywanych w ramach "II etapu rewaskularyzacji". Część ekspertów spodziewa się zwiększenia odsetka pacjentów z zawałem serca, poddawanych zabiegom angioplastyki wieńcowej wykonywanych w ramach "II etapu rewaskularyzacji" do nawet 35%.

Niepublikowane polskie dane wskazują, że około 1,1% pacjentów z zawałem serca wymaga wszczepienia układu stymulującego serca w okresie po wypisie. Dostęp pacjentów po zawale serca do tych procedur jest zadowalający. Nie należy oczekiwać istotnej zmiany liczby wykonywanych zabiegów implantacji rozruszników serca u pacjentów po zawale serca w najbliższych latach.

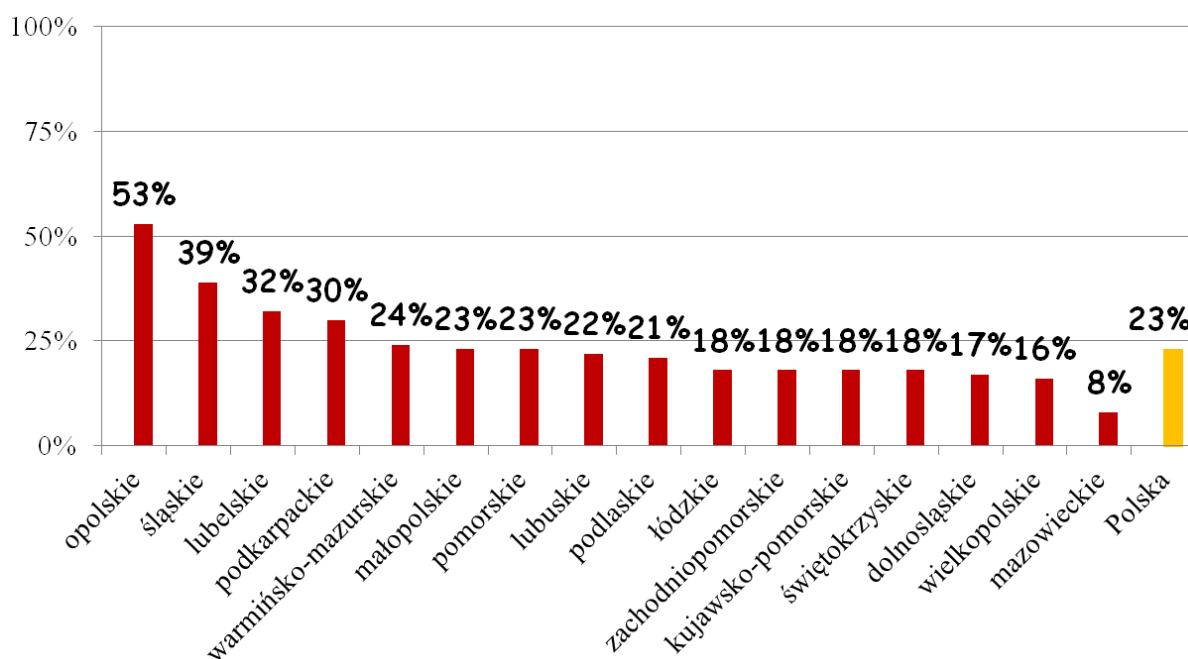
Dane ze Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej wskazują, że u około 2% pacjentów po zawale serca w Polsce implantuje się kardiowertery/defibrylatory (z lub bez układu resynchronizującego serce). Chociaż dane z innych krajów wskazują na podobny odsetek implantacji (*Miller 2013, Pokorney 2015*), to trzeba podkreślić, że wskazania do takiej terapii ma znacznie większy odsetek pacjentów po zawale mięśnia sercowego. Należy oczekiwać istotnych działań prowadzących do zwiększenia dostępności do tych procedur.

W ciągu roku po wypisie ze szpitala pacjent po zawale serca odbywa średnio 1,7 konsultacji w gabinecie kardiologicznym oraz 7,9 w gabinecie lekarza POZ (*Chlebus 2014*). Z innych badań wynika, że 8,8% osób leczy się w prywatnych gabinetach kardiologicznych (*Jankowski 2016*). Ponadto, 89% pacjentów deklaruje, że o jego/jej leczeniu decyduje kardiolog. Dane ze Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej wskazują, że mediana czasu od wypisu ze szpitala do pierwszej konsultacji kardiologicznej wynosi 4 miesiące, a do pierwszej konsultacji u lekarza POZ 1 miesiąc. Ponadto wyniki analizy Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej wskazują, że jedynie 57% pacjentów po zawale serca odbywa konsultację kardiologiczną (w ośrodkach mających kontrakt z NFZ). Nawet po uwzględnieniu osób odbywających konsultacji kardiologiczne w gabinetach prywatnych odsetek ten jest za niski (łącznie około 66%). Zarówno liczba pacjentów pozostających pod kontrolą kardiologa, jak i długi okres czasu upływający od wypisu ze szpitala do pierwszej konsultacji kardiologicznej są jedną z istotnych przyczyn dużej śmiertelności pacjentów po zawale serca w Polsce. Należy poprawić dostęp pacjentów do specjalistycznej opieki kardiologicznej po zawale serca.

W Polsce nie istnieje nowoczesny i zintegrowany, system organizacji i realizacji kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej i wtórnej prewencji. Wprawdzie w wielu regionach działają ośrodki prowadzące kardiologiczną rehabilitację szpitalną lub rehabilitację w oddziale dziennym, jednak w ostatnich latach przedstawiono kilka raportów wskazujących na brak dostępności do rehabilitacji kardiologicznej i programów prewencyjnych w wielu regionach kraju. Wyniki badań wykazały, że pacjenci z chorobą niedokrwienną serca, w tym po ostrym zespole wieńcowym oraz po operacji pomostowania aortalno-wieńcowego, często nie są kierowani do ośrodków prowadzących kompleksową rehabilitację (*Jankowski 2014*). Potwierdzają to dane



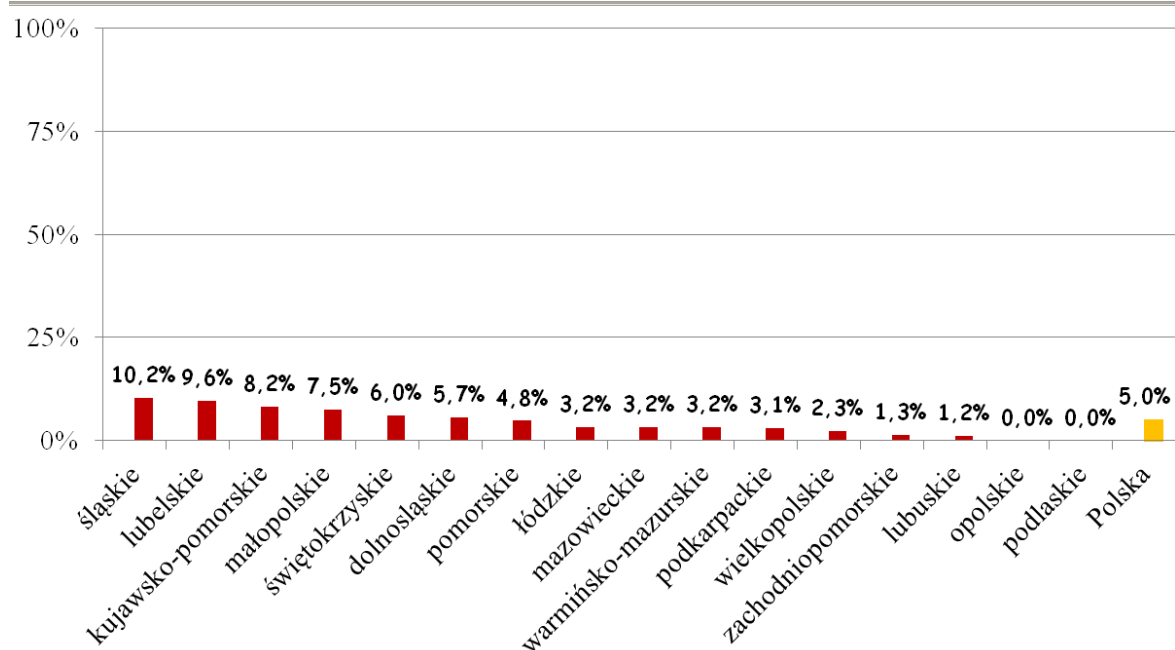
liczbowe - liczba zakontraktowanych przez NFZ pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej w 2014 roku wyniosła 37 433, w tym jedynie 7022 w warunkach oddziału dziennego, a łączna liczba tylko OZW i operacji kardiologicznych w Polsce to sto kilkadziesiąt tysięcy rocznie (Gałaszek 2015). Zwracają uwagę duże różnice między regionami kraju w tym zakresie. Na Rycinie 2 przedstawiono porównanie liczby zakontraktowanych przez NFZ świadczeń (rehabilitacja stacjonarna + rehabilitacja w oddziale dziennym) jako odsetek sumy liczby ostrych zespołów wieńcowych oraz operacji kardiologicznych w Polsce 2014 roku. Podobny wniosek przyniósł raport AMI-PL, w którym oceniono częstość udziału pacjentów po zawale serca w programach rehabilitacji na około 22% (dane za 2013 rok). Niepokojący jest fakt, że przynajmniej w niektórych ośrodkach zmniejsza się odsetek pacjentów biorących udział w programach edukacji i rehabilitacji kardiologicznej (Jankowski 2014). Analiza danych rejestru AMI-PL wskazuje, że w latach 2010-2012 obserwowano przejściowe obniżenie odsetka biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej pacjentów po zawale serca, który w 2013 roku wrócił do poziomu z 2009 roku.



Rycina 2. Liczba zakontraktowanych przez NFZ świadczeń (rehabilitacja stacjonarna + rehabilitacja w oddziale dziennym) jako odsetek sumy liczby ostrych zespołów wieńcowych oraz operacji kardiologicznych w Polsce 2014 roku (Jankowski 2015)

Szczegółnej uwagi wymaga niskie rozpowszechnienie rehabilitacji ambulatoryjnej w Polsce, mimo dowodów na jej generalnie większą skuteczność u pacjentów po zawale serca w porównaniu, z rehabilitacją prowadzoną w trybie stacjonarnym (Mittag 2011, Niebauer 2013). Na Rycinie 3 przedstawiono porównanie liczby zakontraktowanych przez NFZ pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej w warunkach ośrodka/oddziału dziennego z liczbą hospitalizacji z powodu ostrych zespołów wieńcowych.

Z jednej strony za mało jest zakontraktowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia świadczeń, a z drugiej pacjenci po hospitalizacji z powodu ChNS często nie są kierowani do ośrodków prowadzących programy rehabilitacji kardiologicznej (Jankowski 2014, Jankowski 2015). W ostatnich latach, w niektórych ośrodkach obserwuje się zmniejszanie się odsetka pacjentów kierowanych do programów edukacji i rehabilitacji kardiologicznej (Jankowski 2014, Jankowski 2015). Wykazano, że spośród pacjentów skierowanych w programach rehabilitacji udział bierze około 90% z nich (Jankowski 2015).



Rycina 3. Liczba zakontraktowanych przez NFZ świadczeń (rehabilitacja w oddziale dziennym), jako odsetek sumy liczby ostrych zespołów wieńcowych w Polsce w 2014 roku (Gałaszek 2015).

Z jednej strony za mało jest zakontraktowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia świadczeń, a z drugiej pacjenci po hospitalizacji z powodu ChNS często nie są kierowani do ośrodków prowadzących programy rehabilitacji kardiologicznej (Jankowski 2014, Jankowski 2015). W ostatnich latach, w niektórych ośrodkach obserwuje się zmniejszanie się odsetka pacjentów kierowanych do programów edukacji i rehabilitacji kardiologicznej (Jankowski 2014, Jankowski 2015). Wykazano, że spośród pacjentów skierowanych w programach rehabilitacji udział bierze około 90% z nich (Jankowski 2015).

### 2.2.2. Zasady opieki nad pacjentem po zawale serca

Leczenie pacjentów po zawale serca nie kończy się w szpitalu. Zmiana stylu życia, regularne stosowanie leków, kontrola czynników ryzyka, rehabilitacja kardiologiczna, pełna rewaskularyzacja mięśnia sercowego, w niektórych przypadkach implantacja rozrusznika serca, kardiowertera/defibrylatora lub układu resynchronizującego serca są niezbędne, by zapobiec kolejnym incydentom sercowo-naczyniowym i zmniejszyć ryzyko zgonu w tej grupie chorych. Po wystąpieniu incydentu sercowo-naczyniowego długotrwałe przyjmowanie przepisanych leków ma podobne znaczenie dla zmniejszenia ryzyka ponownego incydentu niedokrwienego jak kontynuowanie wysiłków w celu poprawy stylu życia. W randomizowanych badaniach, w których stosowano usystematyzowany schemat leczenia z częstymi wizytami kontrolnymi po wystąpieniu ostrego zespołu wieńcowego, stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez pacjentów był duży, a częstość występowania incydentów mała (ESC 2012). Przestrzeganie zaleceń behawioralnych (dotyczących diety, wysiłku fizycznego i zaprzestania palenia tytoniu) po wystąpieniu ostrego zespołu wieńcowego wiąże się ze znacznie mniejszą częstością występowania ponownych incydentów sercowo-naczyniowych w porównaniu z nieprzestrzeganiem zaleceń (Chow 2010). Jednak w warunkach zwykłego, codziennego leczenia przestrzeganie przez pacjentów zaleceń lekarskich dotyczących stylu życia i przyjmowania leków zaczyna pogarszać się szybko po zakończeniu hospitalizacji (ESC 2012a). Rehabilitacja kardiologiczna prowadzona w wyspecjalizowanych ośrodkach po incydencie sercowym lub interwencji ułatwia długoterminowe stosowanie optymalnej terapii poprzez edukację pacjenta i wielokrotne podkreślanie znaczenia, jakie ma kontynuacja przyjmowania przepisanych leków i utrzymywanie zaleconych zmian stylu życia (ESC 2012a).

Zgodnie z aktualnymi wytycznymi Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego podstawowe zasady opieki nad pacjentem po zawale serca składają się z:

- I. kompletnej rewaskularyzacji (jeśli nie została wykonana w czasie pobytu w szpitalu z powodu zawału serca)
- II. implantacji defibrylatora/kardiowertera, rozrusznika serca lub rozrusznika resynchronizującego w przypadku wystąpienia szczególnych wskazań
- III. programu kompleksowej rehabilitacji i edukacji kardiologicznej
- IV. specjalistycznej opieki kardiologicznej

#### *Kompletna rewaskularyzacja mięśnia sercowego*

Zabiegowe leczenie zawału serca stało się w ostatnich latach postępowaniem standardowym (ESC 2012b). W latach 2009-2012 72,5% pacjentów z zawałem serca było poddanych diagnostyce inwazyjnej w ostrej fazie choroby, 59,1% było leczonych przy pomocy angioplastyki wieńcowej, a u 1,9% wykonano operację pomostowania aortalno-wieńcowego (Gierlotka 2015). W latach 2013-2014 częstość postępowania zabiegowego jeszcze wzrosła (Opolski 2015). Odsetek pacjentów po zabiegu pierwotnej angioplastyki z niepełną rewaskularyzacją wynosi kilkadziesiąt procent (Rosner 2012). W wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego zaleca się ponowną hospitalizację i wykonanie pełnej rewaskularyzacji, jeśli nie osiągnięto pełnej rewaskularyzacji w czasie pierwszej hospitalizacji (ESC 2014). Takie stanowisko jest spowodowane wykazaniem większej częstości występowania poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych (o kilkadziesiąt procent) u osób z niekompletną rewaskularyzacją (Rosner 2012, Genereux 2015).

#### *Wtórna prewencja, kompleksowa rehabilitacja i edukacja kardiologiczna*

Zgodnie z aktualnymi wytycznymi europejskich towarzystw naukowych, w tym Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego za najważniejszą grupę docelową działań profilaktycznych uważa się osoby z chorobami układu krążenia na podłożu miażdżycowym (ESC 2012a). Osoby te wymagają optymalnej farmakoterapii oraz edukacji i poradnictwa w zakresie prowadzenia zdrowego stylu życia. Działania te mają na celu zahamowanie progresji choroby, wydłużenie długości życia i poprawę jego jakości.

W wielu badaniach wykazywano, że rehabilitacja, edukacja i kontrola czynników ryzyka wiążą się z poprawą rokowania i poprawą jakości życia osób z chorobami układu krążenia (ESC 2012a, Piepoli 2010). Takie działania są też efektywne kosztowo (ESC 2012a, Piepoli 2010) i wypadają korzystnie pod względem kosztu za dodatkowy rok życia na tle innych ugruntowanych interwencji stosowanych współcześnie w medycynie. Działania w zakresie wtórnej prewencji i rehabilitacji kardiologicznej są rekomendowane w leczeniu pacjentów z ChNS (najwyższy poziom dowodu naukowego – klasa I) przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne oraz amerykańskie towarzystwa: American Heart Association i American College of Cardiology (ESC 2012a, Piepoli 2010, AHA/ACF 2011). Programy kompleksowej rehabilitacji/wtórnej prewencji są obecnie uważane za standard w postępowaniu z pacjentami z chorobą niedokrwienną serca lub niewydolnością serca, w tym szczególnie z osobami po ostrym zespole wieńcowym i/lub rewaskularyzacji mięśnia sercowego (Balady 2011).

Wykazano, że po wystąpieniu incydentu sercowo-naczyniowego szczególnie ważne i efektywne kosztowo są działania z zakresu prewencji wtórnej podejmowane w ramach usystematyzowanego programu rehabilitacji (ESC 2012a). Szereg interwencji zmniejsza ryzyko zgonu lub ryzyko wystąpienia poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych (jak zawał serca, udar mózgu, rewaskularyzacja mięśnia sercowego, itp.) u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca lub niewydolnością serca. Do takich interwencji należą między innymi leki przeciwplatekcyjne,  $\beta$ -adrenolityczne, hamujące układ renina-angiotensyna-aldosteron, statyny, leczenie ruchem oraz edukacja prozdrowotna, a także leczenie zespołu uzależnienia od tytoniu i nadciśnienia tętniczego (ESC 2012a, Piepoli 2010, AHA/ACF 2011, ESC 2012b, McMurray 2012, Zatoński 2011). Stosowanie kwasu acetylosalicylowego u osób z ChNS zmniejsza ryzyko zgonu o 20%, a ryzyko wystąpienia zawału serca o 41% (Lievre 2010). Ponadto, obecnie standardowym postępowaniem jest dołączanie do kwasu acetylosalicylowego drugiego leku przeciwplatekcyjnego (ESC 2012b, ESC 2016). Przy czym nowe leki przeciwplatekcyjne powinny być preferowane stosunku do kłopidogrelu (ESC 2012b, ESC 2016). Stosowanie leków  $\beta$ -adrenolitycznych u osób z ChNS obniża ryzyko występowania poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych o 29% (Law 2009), a u osób z niewydolnością serca ryzyko zgonu o 31% (Naci 2013). Z kolei stosowane u osób z objawową miażdżycą inhibitory enzymu konwertującego

angiotensynę zmniejszają ryzyko występowania poważnych powikłań sercowo-naczyniowych, w tym ryzyko zgonu z wszystkich przyczyn, również przy nieobecności nadciśnienia tętniczego (*Al-Mallah 2006, McAlister 2012*). Leki z tej grupy poprawiają też rokowanie w grupie z niewydolnością serca (*Fu 2012*). Istotne znaczenie w zmniejszaniu ryzyka sercowo-naczyniowego u osób z chorobą niedokrwinną serca mają też leki z grupy statyn (zmniejszanie ryzyka zgonu o 18%, a ryzyko zdarzeń wieńcowych o 31%) (*Heran 2011*). Natomiast obniżanie ciśnienia tętniczego w tej grupie jest związane z 22% zmniejszeniem ryzyka występowania zdarzeń wieńcowych i 35% zmniejszeniem ryzyka udaru mózgu (*Law 2009*). Rokowanie poprawia też leczenie zespołu uzależnienia od tytoniu oraz cukrzycy (*ESC 2012a, Zatoński 2011*). Wykazano również, że interwencja oparta przede wszystkim o fizjoterapię, w tym ćwiczenia fizyczne w grupie osób z ChNS zmniejsza ryzyko zgonu z wszystkich przyczyn (o 13%), ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych (o 26%) oraz ryzyko hospitalizacji (o 31%) (*Heran 2011*). Z kolei edukacja pacjentów z ChNS obniża ryzyko zgonu z wszystkich przyczyn (o 21%), ryzyko wystąpienia zawału mięśnia sercowego (o 37%) oraz ryzyko hospitalizacji (o 17%) (*Brown 2011*). Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna jest też skuteczna w grupie osób z niewydolnością serca (powoduje między innymi zmniejszenie ryzyka konieczności hospitalizacji z powodu niewydolności serca o 28%) (*Davies 2010*). Wykazano, że osoby uczestniczące w programach kompleksowej rehabilitacji/wtórnej prewencji istotnie częściej osiągają cele stawiane w wytycznych dotyczących profilaktyki chorób układu krążenia (*ESC 2012a, Kotseva 2012*). Wskazuje się, że programy rehabilitacji dłużej kontynuowane mogą być skuteczniejsze w zakresie kontroli czynników ryzyka, jak i zmniejszania ryzyka sercowo-naczyniowego (*Mittag 2011, Niebauer 2013*).

W badaniu, w którym oceniano skuteczność trwającej 3 lata wieloczynnikowej interwencji edukacyjnej i behawioralnej koordynowanej przez kardiologa (spotkania złożone z sesji ćwiczeń fizycznych oraz sesji edukacyjnych co miesiąc przez pierwsze 6 miesięcy, następnie co 6 miesięcy) w grupie osób po zawale serca wykazano, że interwencja była związana z korzystniejszym stylem życia, częstszym przyjmowaniem przepisanych leków, lepszą kontrolą czynników ryzyka oraz korzystniejszym rokowaniem (między innymi istotne zmniejszenie ryzyka wystąpienia zawału serca niezakończonego zgonem o 48% oraz zmniejszeniem ryzyka wystąpienia zgonu sercowo-naczyniowego, zawału serca lub udaru mózgu o 33%) (*Giannuzzi 2008*).

Dynamiczny rozwój innowacyjnych urządzeń i aplikacji mobilnych w ostatnich latach przyczynił się do wprowadzenia oraz coraz szerszej implementacji telemedycyny, w tym telerehabilitacji kardiologicznej. Rozwiązanie takie niesie ze sobą wiele korzyści, ale przede wszystkim zwiększenie dostępu do rehabilitacji kardiologicznej oraz jej przestrzegania (*Piotrowicz 2013*). W przypadku chorych ze schorzeniami układu sercowo-naczyniowymi, w tym po zawale serca rozwiązanie takie służy jako dodatek do standardowej stacjonarnej lub ambulatoryjnej rehabilitacji (tzw. rehabilitacja hybrydowa) lub alternatywa dla rehabilitacji ambulatoryjnej. Wyniki dotychczasowych badań wskazują na podobną skuteczność telerehabilitacji do rehabilitacji ambulatoryjnej pod względem ograniczenia ryzyka występowania incydentów sercowo-naczyniowych i ponownych hospitalizacji, przy istotnym ograniczeniu kosztów (*Antypas 2014, Frederix 2015, Frederix 2016*).

Organizacja opieki nad pacjentami z chorobami układu krążenia, w tym w szczególności organizacja programów rehabilitacji i wtórnej prewencji różni się między krajami europejskimi (*Bjarnason-Wehrens 2010*). W praktyce istnieją dwa główne rodzaje programów rehabilitacji: rehabilitacja stacjonarna i ambulatoryjna. Ostatnio coraz więcej uwagi poświęca się rehabilitacji hybrydowej oraz programom koordynowanym przez pielęgniarki (*Mohammed 2012, Hendriks 2012, Berra 2011, Wood 2008*).

W 2013 roku Polskie Towarzystwo Kardiologiczne ogłosiło raport zatytułowany „Optymalny model kompleksowej rehabilitacji i wtórnej prewencji”, w którym opisano nowoczesny, spójny, obejmujący obszar całego kraju system organizacji i realizacji kompleksowej rehabilitacji i wtórnej prewencji w Polsce, dla następujących grup pacjentów: po operacji kardiologicznej, w tym szczególnie po operacji pomostowania aortalno-wieńcowego, po ostrym zespole wieńcowym, po hospitalizacji z powodu niewydolności serca oraz po hospitalizacji z powodu stabilnej choroby niedokrwiennej serca, w tym po planowym zabiegu angioplastyki wieńcowej<sup>2</sup> (*Jankowski 2013*).

<sup>2</sup> [http://www.ptkardio.pl/Optymalny\\_model\\_kompleksowej\\_rehabilitacji\\_i\\_wtornej\\_prewencji-2014](http://www.ptkardio.pl/Optymalny_model_kompleksowej_rehabilitacji_i_wtornej_prewencji-2014)

Oszacowano, że dzięki wprowadzeniu „Optymalnego modelu kompleksowej rehabilitacji i wtórnej prewencji” w całym kraju, przy założeniu, że jedynie połowa pacjentów byłaby nim objęta, uniknięto by 2 172 zgonów, 2486 zawałów serca, 8869 zabiegów rewaskularyzacji mięśnia sercowego oraz 15218 hospitalizacji z powodów kardiologicznych rocznie <sup>3</sup>(Jankowski 2013). Ponadto, wykazano, że proponowany system jest wysoce kosztowo-efektywny.

#### *Implantacja rozrusznika serca, defibrylatora/kardiowertera lub rozrusznika resynchronizującego*

Nagła śmierć sercowa jest poważnym zagrożeniem życia we wczesnym okresie po zawale serca (*Priori 2015*). Jednak nie wykazano by implantacja kardiowertera/defibrylatora we wczesnym okresie po zawale serca poprawiała rokowanie (*Priori 2015*). Obecnie zaleca się ponowną ocenę wielkości frakcji wyrzutowej lewej komory serca w 6-12 tygodni po zawale serca oraz implantację kardiowertera/defibrylatora u osób z frakcją wyrzutową lewej komory  $\leq 35\%$  (*Priori 2015*). Implantacja kardiowertera/defibrylatora zmniejsza ryzyko zgonu o 52% (*Hess 2013*).

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi zasadami terapię resynchronizującą stosuje się u pacjentów z niewydolnością serca (klasa NYHA III-IV), frakcją wyrzutową lewej komory  $\leq 35\%$  oraz blokiem lewej odnogi pęczka Hisa, a u osób bez bloku lewej odnogi pęczka Hisa z szerokością zespołu QRS  $>150$  ms. W tej populacji układ resynchronizujący (zawierający również kardiowerter/defibrylator) zmniejsza ryzyko zgonu o 36% (*Bristow 2004*). Ponadto, terapię resynchronizującą stosuje się u pacjentów z niewydolnością serca w klasie II wg NYHA, z rytmem zatokowym, frakcją wyrzutową lewej komory  $\leq 30\%$  oraz blokiem lewej odnogi pęczka Hisa i szerokością zespołu QRS  $\geq 130$  ms, a u osób bez bloku lewej odnogi pęczka Hisa z szerokością zespołu QRS  $>150$  ms. W tej populacji układ resynchronizujący (zawierający również kardiowerter/defibrylator) zmniejsza ryzyko zgonu lub nasilenia niewydolności serca (*Tang 2010, Moss 2009*). Zastosowanie układu resynchronizującego serce zawierającego kardiowerter/defibrylator u osób z niedokrwinną niewydolnością serca zmniejsza ryzyko zgonu o 30% w porównaniu do układu resynchronizującego bez kardiowertera/defibrylatora (*Barra 2015*).

#### *Specjalistyczna opieka kardiologiczna*

W badaniach, oceniających skuteczność usystematyzowanych schematów leczenia z częstymi wizytami kontrolnymi po wystąpieniu zawału serca wykazano poprawę stopień przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez pacjentów oraz niższą częstość występowania incydentów sercowo-naczyniowych (*ESC 2012a*). Każdy pacjent po zawale serca powinien być konsultowany przez kardiologa. W czasie konsultacji, poza badaniem podmiotowym i przedmiotowym, pomiarem ciśnienia tętniczego, wykonaniem EKG oraz analizą wyników badań dodatkowych należy ocenić i ewentualnie zoptymalizować stosowaną dotąd farmakoterapię.

Obecnie zaleca się wykonanie badania echokardiograficznego z oceną wielkości frakcji wyrzutowej lewej komory serca w 6-12 tygodni po zawale serca (*Priori 2015*). Lipidogram powinien być sprawdzony w 4-12 tygodni po zawale serca (*ESC 2012b, ESC 2013a*). W wielu przypadkach należy ocenić też stężenie potasu, kreatyniny, a także INR. Ponadto, należy uwzględnić potrzebę oceny wielu innych parametrów (np. morfologia krwi, Hb<sub>A1c</sub>, AIAt, CPK, TSH i inne). W okresie pozawałowym należy wykonać też test wysiłkowy oraz, szczególnie jeśli nie był wykonany w czasie hospitalizacji, doustny test obciążenia glukozą (*ESC 2013b*).

W pierwszym roku po zawale serca średnio powinny odbyć się cztery konsultacje kardiologiczne (liczba konsultacji i ich częstość powinna zależeć od stanu klinicznego pacjenta).

### **2.2.3. Kształt opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca – stanowisko eksperckie**

Biorąc pod uwagę modyfikowalne przyczyny dużej śmiertelności poszpitalnej wśród osób z zawałem serca w Polsce, to jest nadmierne opóźnienie osiągnięcia pełnej rewaskularyzacji, niewystarczający dostęp do programów edukacji i rehabilitacji kardiologicznej, niewystarczająca kontrola czynników ryzyka miażdżycy,

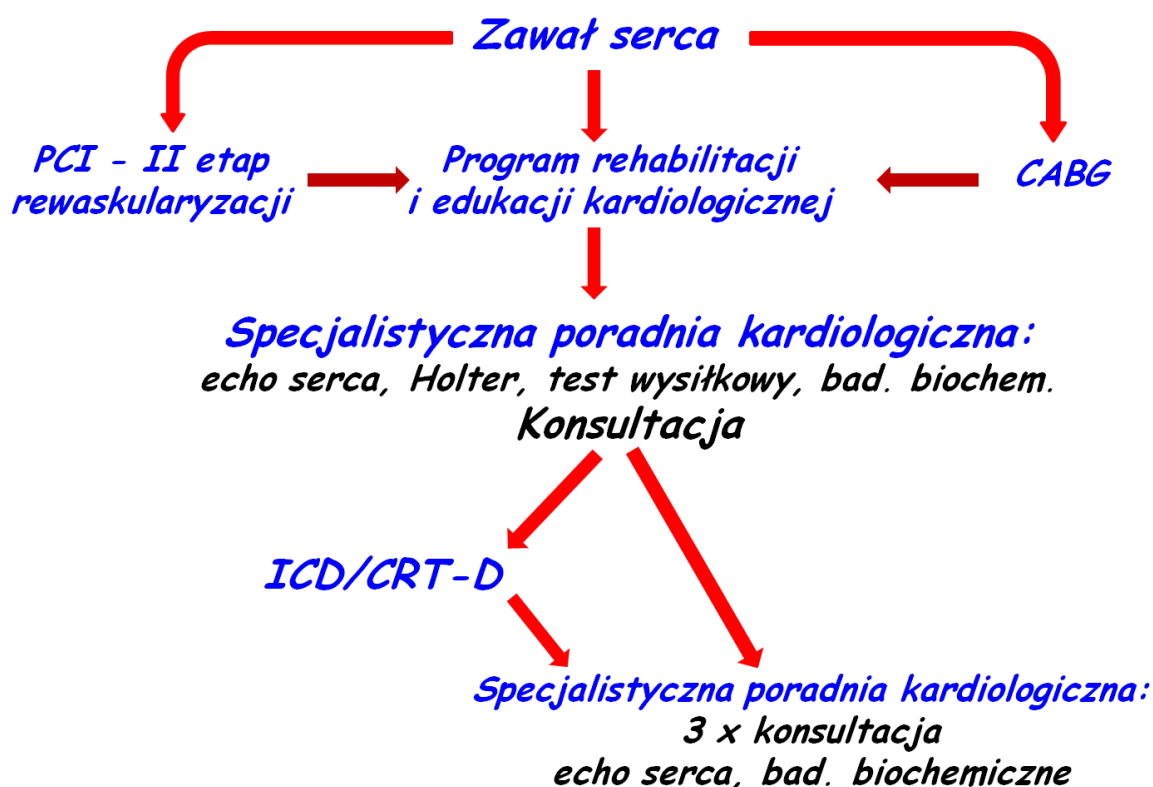
<sup>3</sup> [http://www.ptkardio.pl/Optymalny\\_model\\_kompleksowej\\_rehabilitacji\\_i\\_wtornej\\_prewencji-2014](http://www.ptkardio.pl/Optymalny_model_kompleksowej_rehabilitacji_i_wtornej_prewencji-2014)

nie zawsze optymalną farmakoterapię, utrudniony (i opóźniony) dostęp do zabiegów implantacji kardiowerterów/defibrylatorów oraz układów resynchronizujących serce, oraz niewystarczający dostęp do specjalistycznej opieki kardiologicznej, należy wdrożyć w całym kraju system kompleksowej opieki po zawale serca.

System opieki kompleksowej powinien obejmować pierwsze 12 miesięcy po wypisie ze szpitala i powinien składać się z czterech modułów: specjalistycznej opieki kardiologicznej, kompleksowej rehabilitacji i edukacji kardiologicznej, kardiologii interwencyjnej oraz elektroterapii. Płatnik powinien podpisywać umowy na prowadzenie opieki kompleksowej wyłącznie z podmiotami (lub konsorcjami podmiotów) dysponującymi zasobami pozwalającymi na realizację świadczeń w zakresie wszystkich czterech modułów.

Pacjenci, którzy zostali zakwalifikowani do operacji pomostowania aortalno-wieńcowego powinni pozostać w opiece kompleksowej (powinni powrócić do opieki kompleksowej po operacji). Posiadanie przez podmiot (lub konsorcjami podmiotów) możliwości wykonywania zabiegów kardiochirurgicznych nie powinno ograniczać możliwość podpisania umowy na prowadzenie rocznej opieki koordynowanej.

Ogólny schemat kompleksowej przedstawiono na rycinie nr 4. Chociaż optymalnym postępowaniem jest prowadzenie rocznej opieki kompleksowej po zawale serca przez podmiot (lub konsorcjum podmiotów) leczący pacjenta z ostrym zawałem serca, to pacjent powinien mieć możliwość wyboru podmiotu (lub konsorcjum podmiotów) prowadzącego roczną opiekę kompleksową.



Ryc. 4. Ogólny zarys dwunastomiesięcznej opieki kompleksowej po zawale serca.

Kardiologiczna opieka kompleksowa powinna być prowadzona we współpracy z lekarzami POZ. Po zakończeniu programu rocznej opieki kompleksowej pacjent powinien być kierowany do lekarza POZ lub do specjalistycznej poradni kardiologicznej.

W zależności od stanu klinicznego pacjenta, obecności wskazań i przeciwwskazań do realizacji poszczególnych procedur kardiologicznych, a także w zależności od decyzji (zgody) pacjenta w skład opieki kompleksowej może wchodzić 1-4 modułów (specjalistyczna opieka kardiologiczna, kompleksowa rehabilitacja i edukacja kardiologiczna, kardiologia interwencyjna oraz elektroterapia).



Ryc. 5. Schemat dwunastomiesięcznej opieki kompleksowej po zawale serca u pacjenta niekwalifikowanego do rewaskularyzacji mięśnia sercowego, a nie do elektrotterapii w okresie po hospitalizacji z powodu zawału serca.



Ryc. 6. Schemat dwunastomiesięcznej opieki kompleksowej po zawale serca u pacjenta zakwalifikowanego do wszczepienia kardiowertera/defibrylatora lub układu resynchronizującego serce, niekwalifikowanego do rewaskularyzacji mięśnia sercowego w okresie po hospitalizacji z powodu zawału serca.

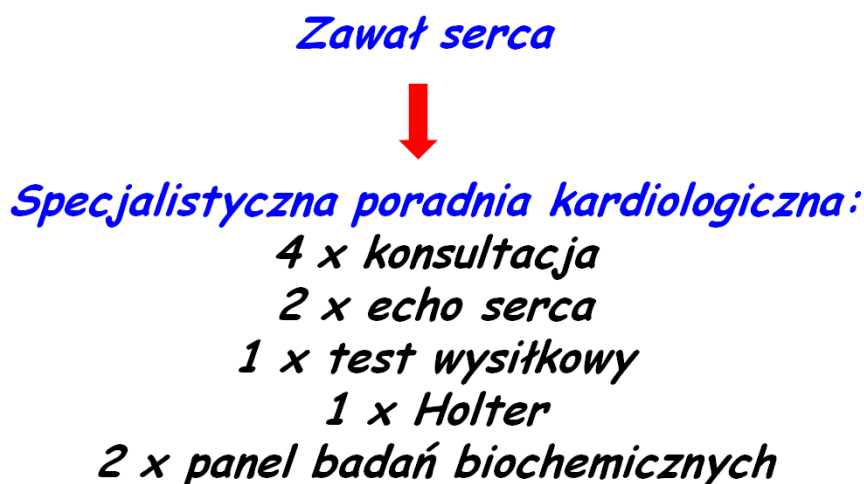


Ryc. 7. Schemat dwunastomiesięcznej opieki kompleksowej po zawale serca u pacjenta zakwalifikowanego do zabiegu angioplastyki wieńcowej ("II etap rewaskularyzacji"), niekwalifikowanego do elektroterapii w okresie po hospitalizacji z powodu zawału serca.





Ryc. 8. Schemat dwunastomiesięcznej opieki kompleksowej po zawale serca u pacjenta zakwalifikowanego do zabiegu angioplastyki wieńcowej ("II etap rewaskularyzacji") oraz zakwalifikowanego do wszczęcia kardiowertera/defibrylatora lub układu resynchronizującego serce w okresie po hospitalizacji z powodu zawału serca.



Ryc. 9. Schemat dwunastomiesięcznej opieki kompleksowej po zawale serca u pacjenta niekwalifikowanego do rewaskularyzacji mięśnia sercowego, ani do elektroterapii w okresie po hospitalizacji z powodu zawału serca, niebiorącego udziału w programie rehabilitacji i edukacji kardiologicznej.

*Kardiologia interwencyjna - II etap rewaskularyzacji mięśnia sercowego*

Zabieg angioplastyki wieńcowej wykonywany w ramach "II etapu rewaskularyzacji" powinien odbyć się w okresie 2-6 tygodni po wypisie ze szpitala. Przy czym preferowany okres to 2-4 tygodnie, a w pojedynczych przypadkach, w których decyzja o wykonaniu zabiegu zostaje podjęta w warunkach ambulatoryjnych w

czasie pierwszej, wcześniej ustalonej konsultacji kardiologicznej, zabieg można wykonać do 6. tygodnia (włącznie) po wypisie.

Po hospitalizacji spowodowanej koniecznością wykonania kolejnego zabiegu angioplastyki wieńcowej (II etap rewaskularyzacji<sup>4</sup>) pacjent powinien być skierowany do ośrodka prowadzącego program kompleksowej rehabilitacji i edukacji kardiologicznej. Pacjent powinien rozpocząć rehabilitację najpóźniej w 14. dniu od wypisu ze szpitala.

W okresie 12. miesięcy po zawale serca może wystąpić konieczność wykonania diagnostyki inwazyjnej naczyń wieńcowych oraz angioplastyki wieńcowej (np. z powodu nawrotu zwężenia w miejscu uprzednio poddanym angioplastyce lub z powodu progresji miażdżycy). W takim przypadku nie ma zastosowania wspomniane wyżej ograniczenie czasowe.

#### *Elektroterapia*

W razie wystąpienia w okresie poszpitalnym wskazań do wszczęcia rozrusznika serca. Zabieg taki powinien zostać wykonany tak szybko jak to jest możliwe.

Decyzja o implantacji kardiowertera/defibrylatora lub układu resynchronizującego serce powinna zostać podjęta w czasie pierwszej konsultacji kardiologicznej po wypisie ze szpitala (u pacjentów poddawanych zabiegom rewaskularyzacji po hospitalizacji z powodu zawału serca w czasie pierwszej konsultacji kardiologicznej po zakończeniu rewaskularyzacji mięśnia sercowego). W takim przypadku zabieg powinien być wykonany w okresie do 90 dni od podjęcia decyzji.

#### *Specjalistyczna opieka kardiologiczna*

W pierwszym roku po zawale serca średnio powinny odbyć się cztery konsultacje kardiologiczne (liczba konsultacji i ich częstość powinna zależeć od stanu klinicznego pacjenta). Pierwsza konsultacja kardiologiczna powinna odbyć się nie później niż w trzecim miesiącu po wypisie ze szpitala. Pierwsza konsultacja kardiologiczna powinna uwzględniać konieczne badania biochemiczne (lipidogram, w części przypadków stężenie glukozy, potasu, kreatyniny, INR, morfologia krwi, AIA, CPK, TSH i inne), badanie echokardiograficzne oraz test wysiłkowy. Ponadto, u niektórych pacjentów należy wykonać 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera oraz test doustnego obciążenia glukozą. Część wymienionych badań może być wykonana w ramach programu kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej. W pojedynczych przypadkach konieczne może okazać się wykonania stress-echa lub innego testu obciążającego.

W trakcie kolejnych konsultacji specjalistycznych w okresie roku po zawale serca może być konieczne powtórzenie wielu z wymienionych badań. W szczególności dotyczy to lipidogramu, stężenia kreatyniny i potasu oraz glukozy na czczo, INR, testu wysiłkowego lub innego badania obciążającego.

#### *Programy kompleksowej rehabilitacji i edukacji kardiologicznej*

Efektywny program rehabilitacji kardiologicznej i wtórnej prewencji powinien składać się z sesji ćwiczeń fizycznych oraz edukacji dotyczącej stylu życia, czynników ryzyka, chorób układu krążenia i konieczności stosowania się do zaleceń lekarskich (Corra 2014).

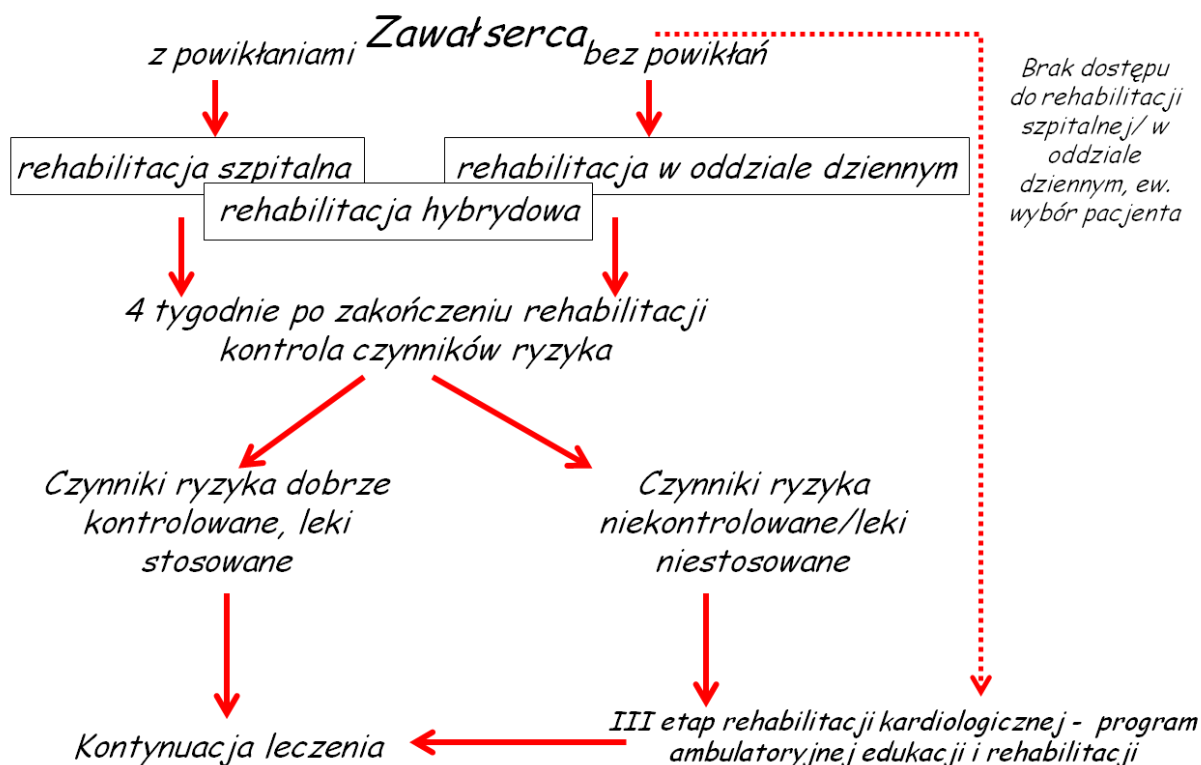
Schemat postępowania u pacjentów po zawale serca przedstawiono na Ryc. 10. Po wypisie ze szpitala pacjenci po zawale serca powinni być kierowani do ośrodków prowadzących rehabilitację szpitalną (stacjonarną), rehabilitację w oddziale dziennym lub rehabilitację hybrydową<sup>4</sup> (Jankowski 2013). Program kompleksowej rehabilitacji i edukacji kardiologicznej powinien rozpocząć się do 14 dni od wypisu ze szpitala (pobyt w szpitalu z powodu zawału serca lub w celu wykonania rewaskularyzacji mięśnia sercowego w ramach "II etapu rewaskularyzacji").

Rehabilitacji stacjonarnej lub rehabilitacji hybrydowej z pierwszym etapem w szpitalu powinni być poddawani pacjenci w wieku >75 lat oraz osoby spełniające następujące kryteria:

- objawy niewydolności serca lub

<sup>4</sup> [http://www.ptkardio.pl/Optymalny\\_model\\_kompleksowej\\_rehabilitacji\\_i\\_wtornej\\_prewencji-2014](http://www.ptkardio.pl/Optymalny_model_kompleksowej_rehabilitacji_i_wtornej_prewencji-2014)

- o ostry zespół wieńcowy powikłany wstrząsem kardiogenym lub
- o nawroty niedokrwienia po leczeniu zabiegowym lub
- o frakcja wyrzutowa lewej komory serca <40% lub
- o wydolność fizyczna <7 METS lub brak przyrostu skurczowego ciśnienia tętniczego lub tętna wraz ze wzrostem obciążenia lub
- o złożona arytmia komorowa lub
- o ciężkie choroby współistniejące (np. POChP, cukrzyca, niewydolność nerek) lub
- o brak możliwości prowadzenia rehabilitacji ambulatoryjnej.



Ryc. 10. Optymalny Model Kompleksowej Rehabilitacji i Wtórnej Prewencji u osób po zawale

Pozostali pacjenci po zawale serca mogą być poddawani rehabilitacji w oddziale dziennym lub rehabilitacji hybrydowej z pierwszym etapem w oddziale dziennym. W przypadku braku możliwości udziału w programie kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej (szpitalnej lub w oddziale dziennym) pacjenci mogą uczestniczyć w programie ambulatoryjnej edukacji i rehabilitacji kardiologicznej.

W cztery tygodnie po zakończeniu kompleksowej rehabilitacji oceniona zostanie kontrola czynników ryzyka. Pacjenci, u których czynniki ryzyka nie będą wystarczająco kontrolowane (palenie tytoniu lub ciśnienie tętnicze  $\geq 140/90$  mmHg lub stężenie cholesterolu frakcji LDL  $\geq 1,8$  mmol/l [ $\geq 70$  mg%] lub HbA1c  $\geq 7\%$  lub stężenie glukozy na czczo  $\geq 7,0$  mmol/l [ $\geq 126$  mg%] lub wskaźnik masy ciała  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) będą kierowani do ośrodków prowadzących III etap rehabilitacji kardiologicznej - program ambulatoryjnej edukacji i rehabilitacji kardiologicznej.

Pacjenci, którzy zostali zakwalifikowani do operacji pomostowania aortalno-wieńcowego powinni także uczestniczyć w programie kompleksowej rehabilitacji, w znaczącej większości prowadzonej w warunkach szpitalnych.

*Kontrola jakości udzielanych świadczeń*

Analiza rocznej przeżywalności oraz ryzyka występowania poważnych incydentów sercowo-naczyniowych (zawał serca, udar mózgu, ponowna rewaskularyzacja, ponowna hospitalizacja) pozwoli na ocenę efektywności systemu opieki koordynowanej.

Ocena narażenia czynników ryzyka powinno być elementem sprawozdawczości. Jakość udzielanych świadczeń przez poszczególne ośrodki będzie oceniana na podstawie częstości osiągania zalecanych przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne celów terapeutycznych w czasie ostatniej konsultacji kardiologicznej:

- częstość nieużywania produktów tytoniowych: **>85%**
- częstość ciśnienia tętniczego  $<140/90$  mmHg, a u osób w wieku  $\geq 80$  lat poniżej  $150/90$  mmHg: **>70%**
- częstość stężenia LDL cholesterolu  $<1,8$  mmol/l ( $<70$  mg/dl): **>60%**
- częstość stężenia  $Hb_{A1c}$   $<7,0\%$ , a u osób w wieku  $>70$  lat stężenia  $Hb_{A1c}$   $<8,0\%$ ,: **>50%**

Podsumowując, obecnie w Polsce nie istnieje nowoczesny system organizacji kompleksowej opieki nad pacjentami po zawale serca. Jest to jedna z istotnych przyczyn dużej śmiertelności tej grupy chorych. Przyczynia się także do zwiększenia kosztów opieki zdrowotnej. Proponowany system jest nowoczesnym, spójnym, możliwym do wdrożenia na obszarze całego kraju systemem organizacji i realizacji kompleksowej opieki kardiologicznej po zawale serca. Wprowadzenie w Polsce proponowanych rozwiązań pozwoli na znaczące zwiększenie dostępności programów rehabilitacji kardiologicznej i wtórnej prewencji, szczególnie w regionach w których obecnie dostępność takich programów jest bardzo niska. Zwiększy też dostęp do specjalistycznej opieki kardiologicznej oraz przyspieszy wykonywanie niezbędnych inwazyjnych procedur kardiologicznych.

W celu znaczącego zwiększenia dostępności do wszystkich modułów opieki kardiologicznej należy dążyć by taki system opieki kompleksowej był dostępny zarówno w ośrodkach dużych, jak i małych.

Wprawdzie wprowadzenie proponowanego systemu w Polsce wiąże się z dodatkowymi kosztami, ale także i oszczędnościami, wynikającymi z pozytywnego efektu zdrowotnego związanego z poszczególnymi elementami programu oraz z poprawą jakości opieki kardiologicznej. Przy czym stosunek dodatkowych nakładów do korzyści zdrowotnych jest zadowalający. Na podkreślenie zasługuje proponowana kontrola jakości udzielanych świadczeń medycznych. Dzięki temu korzyści dla pacjentów, a także korzyści finansowe dla systemu ochrony zdrowia w Polsce zostaną zmaksymalizowane.

### 3. Rehabilitacja kardiologiczna

#### 3.1. Podstawowe informacje

Definicja WHO podaje, że rehabilitacja jest kompleksowym i skoordynowanym stosowaniem środków medycznych, socjalnych, wychowawczych i zawodowych w celu przystosowania do nowego życia chorego i umożliwienia mu uzyskania jak największej sprawności (WHO). W przypadku osób z chorobami układu sercowo-naczyniowego mówimy o kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej (KRK).

Stałymi elementami kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej są:

- ocena klinicznego stanu chorego
- optymalizacja leczenia farmakologicznego
- rehabilitacja fizyczna – stopniowe i kontrolowane dawkowanie wysiłku fizycznego, dostosowanego do indywidualnych możliwości chorego,
- rehabilitacja psychospołeczna – celem opanowania sytuacji stresorodnych, stanów emocjonalnych – lęku i/lub depresji, akceptacji ograniczeń wynikających z następstw choroby
- diagnostyka i zwalczanie czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca
- modyfikacja stylu życia
- edukacja pacjentów i ich rodzin
- monitorowanie efektów KRK

Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna powinna być procesem wdrażanym natychmiast, ciągłym wieloetapowym, zindywidualizowanym oraz akceptowanym przez pacjenta.

#### **Etapowość rehabilitacji kardiologicznej**

W trakcie realizacji KRK wyróżniamy okres wczesnej rehabilitacji (etap I i II) oraz okres późnej rehabilitacji (etap III).

**Etap I** Pierwszy etap obejmuje rehabilitację szpitalną na sali intensywnej opieki medycznej, na oddziale pooperacyjnym, oddziale kardiologii, chorób wewnętrznych lub rehabilitacji kardiologicznej. Etap ten trwa do momentu osiągnięcia stanu klinicznego upoważniającego do wypisania pacjenta z oddziału. Podstawowym celem I etapu rehabilitacji jest jak najszybsze osiągnięcie przez chorego samodzielności i samowystarczalności w zakresie czynności życia codziennego oraz przeciwdziałanie skutkom unieruchomienia. Powinien być zakończony wykonaniem próby wysiłkowej służącej określeniu zasad rehabilitacji w II etapie lub kwalifikacji do dalszej diagnostyki i leczenia (nie dotyczy pacjentów, u których istnieją bezwzględne przeciwwskazania do wykonania badania wysiłkowego).

**Etap II** Drugi etap rehabilitacji może być realizowany w formie szpitalnej, ambulatoryjnej lub domowej. **Rehabilitacja szpitalna** - realizowana w warunkach stacjonarnych na oddziałach rehabilitacji kardiologicznej lub w szpitalach uzdrowiskowych rehabilitacji kardiologicznej. Stacjonarna forma II etapu rehabilitacji jest konieczna u chorych z wysokim ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych, z poważnymi chorobami współistniejącymi, u pacjentów ze złych warunków socjalnych i małych odległych ośrodków. **Rehabilitacja ambulatoryjna wczesna** - prowadzona przez poradnie lub zakłady rehabilitacji kardiologicznej (pożądane zaplecze szpitalne). Forma ta może być prowadzona szczególnie u pacjentów młodszych, z dużych ośrodków miejskich, z niepowikłanym przebiegiem I etapu rehabilitacji; może być także kontynuacją formy stacjonarnej – u pacjentów, u których okres wczesnej rehabilitacji stacjonarnej okazał się niewystarczający. **Rehabilitacja wczesna w warunkach domowych** - prowadzona pod nadzorem poradni rehabilitacji kardiologicznej, poradni kardiologicznej lub przez lekarza rodzinnego przeszkolonego w rehabilitacji kardiologicznej. Czas trwania II etapu rehabilitacji powinien wynosić 4-12 tygodni.

**Etap III** obejmuje rehabilitację ambulatoryjną późną. Służy on dalszej poprawie tolerancji wysiłku, podtrzymaniu dotychczasowych efektów leczenia i rehabilitacji oraz zmniejszeniu ryzyka nawrotu

choroby. Powinien trwać do końca życia. Może być organizowany przez poradnie rehabilitacji kardiologicznej, poradnie kardiologiczne lub lekarzy rodzinnych przeszkolonych w rehabilitacji kardiologicznej.

### 3.1 Rehabilitacja kardiologiczna w Europie stan obecny

Dane na temat organizacji i dostępności rehabilitacji kardiologicznej w poszczególnych krajach europejskich są bardzo trudno osiągalne. Ważnym źródłem informacji na temat jest Europejskie Badanie Rehabilitacji Kardiologicznej (*European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey*) przeprowadzone w 2008 i 2009 roku przez Sekcję Rehabilitacji Kardiologicznej Europejskiego Stowarzyszenia Profilaktyki Chorób Sercowo-Naczyniowych i Rehabilitacji (*Cardiac Rehabilitation Section of European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*). W badaniu tym wzięło udział 28 krajów europejskich o łącznej populacji ok. 600 mln osób, w których znajduje się ok. 10 tys. szpitali oraz pracuje ok. 45 tys. kardiologów. Na podstawie tego badania można stwierdzić, że w poszczególnych krajach europejskich istnieje bardzo duże zróżnicowanie pod względem rozwoju i dostępności rehabilitacji kardiologicznej. Niektóre z nich mają ściśle określone wytyczne obowiązujące w całym kraju, ustalone mechanizmy finansowania oraz formy udzielania tych świadczeń, w innych natomiast obszar rehabilitacji jest słabo sformalizowany i występuje ograniczona dostępność do tych usług. W badaniu podzielono rehabilitację kardiologiczną na 3 fazy:

- **Faza 1** - rehabilitacja realizowana w szpitalu,
- **Faza 2** - rehabilitacja realizowana we wczesnym okresie po wypisie ze szpitala zwykle od 2 do 16 tyg. po wypisie ze szpitala, kiedy to ustrukturyzowane i ściśle monitorowane ćwiczenia, psychoedukacja oraz zmiany stylu życia są bardzo zalecane,
- **Faza 3** - to program długookresowego utrzymania rezultatów polegający na mniej intensywnym nadzorze nad pacjentem,

#### Faza 1

W 86% krajów Europy jest oferowana Faza 1 rehabilitacji. Ma ona długość od 1 do 2 tygodni. W zależności od kraju odsetek pacjentów, którzy uczestniczą w rehabilitacji waha się od 4 do 100% spośród tych, którzy powinni w niej wziąć udział. Tylko osiem krajów podało, że więcej niż 80% pacjentów uczestniczy w rehabilitacji. Zaskakującym wynikiem jest to, że aż 50% krajów nie jest w stanie podać informacji o liczbie pacjentów biorących w niej udział. Tylko 8 krajów, czyli 29% ma na poziomie krajowym przepisy prawa regulujące korzystanie z Fazy 1 rehabilitacji.

#### Faza 2

Wszystkie kraje zadeklarowały dostępność Fazy 2 rehabilitacji kardiologicznej, jednakże pomiędzy poszczególnymi krajami występują znaczące różnice pod względem typu i czasu trwania programów rehabilitacji. W większości krajów funkcjonują ambulatoryjne programy (89%) i/lub programy w placówkach stacjonarnych (75%), programy realizowane w miejscu zamieszkania chorych są mniej częste (28%). Tylko w 7 krajach (25%) Faza 2 rehabilitacji oferowana jest wyłącznie w placówkach ambulatoryjnych lub w miejscu zamieszkania chorego. W większości krajów (64%) dostępne są zarówno programy realizowane w trybie ambulatoryjnym, jak również i stacjonarnym. W 78% krajów należących do tej grupy rehabilitacja realizowana jest głównie w warunkach stacjonarnych (60-90%).

Faza 2 w różnych krajach różni się pod względem czasu trwania w szczególności w odniesieniu do rehabilitacji ambulatoryjnej, której długość wynosi od 2 do 24 tygodni. Najczęstszą długością było od 6 do 12 tygodni, natomiast rzadkie były długości bardzo krótkie 2-4 tygodni lub bardzo długie powyżej 12 tygodni. Typowy czas trwania rehabilitacji stacjonarnej wynosił od 2 do 4 tygodni, natomiast rehabilitacji w miejscu zamieszkania pacjenta 12 tygodni.

Najczęściej kierowani na Fazę 2 rehabilitacji są pacjenci po zawale serca (82%) oraz po pomostowaniu aortalno-wieńcowym (86%). Pacjenci z innymi rozpoznaniem są rzadziej skierowywani na Fazę 2 rehabilitacji np.: po przezskórnej interwencji wieńcowej bez zawału w 36% krajów. Jeszcze gorzej w tym

zakresie wygląda sytuacja np.: w niewydolności serca (tylko w 14% krajów pacjenci Ci podlegają rehabilitacji).

W 13 krajach (46%) funkcjonują krajowe uregulowania prawne dotyczące Fazy 2 rehabilitacji. W 9 z nich (32%) uregulowania dotyczą zarówno opieki ambulatoryjnej jak i stacjonarnej. Trzy kraje (11%) mają uregulowania dotyczące tylko rehabilitacji kardiologicznej, a jeden kraj tylko ambulatoryjnej. Trzy kraje (11%) mają uregulowania dotyczące rehabilitacji w miejscu zamieszkania.

**Tabela 1. Rodzaje Fazy 2 rehabilitacji kardiologicznej i związane z nimi regulacje prawne w podziale na kraje (n=28)**

Rodzaje dostępnych programów	Kraj
Tylko program stacjonarny	Rumunia, Federacja Rosyjska, Serbia
Tylko program ambulatoryjny	Belgia, Cypr, Dania
Programy stacjonarne i ambulatoryjne	Austria, Chorwacja, Finlandia, Francja, Niemcy, Węgry, Islandia, Włochy, Holandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Republika Słowacji, Szwajcaria
Tylko programy ambulatoryjne i w miejscu zamieszkania pacjenta	Irlandia, Luksemburg, Szwecja, Wielka Brytania
Programy stacjonarne, ambulatoryjne i w miejscu zamieszkania pacjenta	Republika Białorusi, Republika Czech, Litwa, Hiszpania
<b>Krajowe regulacja prawne</b>	
Regulacje dotyczą kardiologicznej rehabilitacji stacjonarnej	Austria, Chorwacja, Dania, Francja, Niemcy, Węgry, Włochy, Liwa, Federacja Rosyjska*, Serbia, Republika Słowacji, Szwajcaria
Regulacje dotyczą kardiologicznej rehabilitacji ambulatoryjnej	Belgia, Chorwacja, Dania, Francja, Niemcy, Węgry, Włochy, Litwa, Republika Słowacji, Szwajcaria
Regulacje dotyczą rehabilitacji w miejscu zamieszkania pacjenta	Dania, Węgry, Litwa
Nie ma żadnych regulacji dotyczących Fazy 2 rehabilitacji kardiologicznej	Republika Białorusi, Cypr, Republika Czech, Finlandia, Islandia, Irlandia, Luksemburg, Holandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Hiszpania, Szwecja, Wielka Brytania
* w Rosji stacjonarna rehabilitacja kardiologiczna jest tylko dla pacjentów pracujących z pierwszym zawałem serca, zespoleniem wieńcowym, lub niestabilną chorobą wieńcową.	

W większości krajów (75%) rząd lub ministerstwo zdrowia pokrywają koszty Fazy 2 rehabilitacji. W około 50% krajów prywatne ubezpieczenia zdrowotne biorą udział w pokrywaniu kosztów rehabilitacji, a w kilku krajach (14%) za rehabilitację płaci ubezpieczenie emerytalne i / lub obowiązkowy system ubezpieczenia zdrowotnego.

We wszystkich krajach za wyjątkiem Wielkiej Brytanii i Białorusi odpowiedzialność za Fazę 2 ponosi kardiolog, często we współpracy z lekarzem chorób wewnętrznych i / lub fizjoterapeutą (36%), kierownik rehabilitacji kardiologicznej (29%) lub też pielęgniarka lub lekarz konsultant (25%).

### Faza 3

Z 28 krajów, na temat których zebrano dane 25 (89%) dysponuje jakąś formą rehabilitacji Fazy 3. Większość z nich ma tylko kilka grup tych pacjentów z bardzo małą liczbą uczestników. Wyjątkiem są tutaj Niemcy z ponad 6.600 grup i 110.000 uczestniczącymi pacjentami. Czas trwania programów waha się od 3 tygodni aż do programów trwających całe życie pacjenta. W sześciu krajach (31%) oferuje się krótkie programy rehabilitacji trwające od 3 do 12 tygodni, natomiast większość programów ma dłuższy czas trwania od 20 do 52 tygodni (4 kraje), 1-2 lat (3 kraje), aż po rehabilitację trwającą całe życie (4 kraje). Odsetek pacjentów biorących udział w Fazie 3 rehabilitacji wahał się od 4 do 58%, jednakże aż 11 krajów (39%) nie było w stanie ocenić odsetka pacjentów biorących w niej udział. Siedem krajów posiada krajowe regulacje prawne dotyczące Fazy 3 rehabilitacji. W 13 krajach pacjenci płacą 100% kosztów związanych z rehabilitacją Fazy 3. W 5 krajach pacjenci mogą otrzymać wsparcie finansowe w udziale w Fazie 3 rehabilitacji. W 10 krajach (36%), koszty udziału są pokrywane

przez rząd i / lub Ministerstwo Zdrowia, a w kilku krajach przez instytucje wypłacające emerytury, ubezpieczycieli oferujących dobrowolne lub obowiązkowe ubezpieczenia zdrowotne (pokrywają one od 90 do 100% wydatków).

W 21 krajach odpowiedzialność za Fazę 3 rehabilitacji spoczywa na kardiologu często we współpracy ze specjalistą medycyny wewnętrznej i / lub fizjoterapeutą.

Tabela 2. Odpowiedzialność kliniczna za Fazę 2 i Fazę 3 rehabilitacji kardiologicznej w podziale na kraje (n=28)

Kto ma ogólną odpowiedzialność za rehabilitację kardiologiczną	Faza 2		Faza 3	
	n	%	n	%
Ogólna odpowiedzialność				
Kardiolog	26	93	21	75
Specjalista chorób wewnętrznych	10	36	10	36
Lekarz konsultant (inny niż kardiolog i specjalista chorób wewnętrznych)	7	25	8	29
Kierownik rehabilitacji kardiologicznej	8	29	6	21
Pielęgniarka	7	25	8	29
Fizjolog do ćwiczeń	3	11	3	11
Fizjoterapeuta	10	36	13	46
Inni	2	7	4	14
Nieokreślone	-	-	3	11

### 3.2. Rekomendacje kliniczne

#### Wtórna prewencja w opiece nad pacjentem z chorobami serca (ESC 2014)

Programem prewencji rehabilitacji kardiologicznej powinni być objęci pacjenci, u których wystąpiła: choroba naczyń wieńcowych, operacja kardiochirurgiczna, wszczepienie urządzenia wysokoenergetycznego, uszkodzenie mięśnia sercowego (NYHA III-IV), transplantacja serca, cukrzyca i zespół metaboliczny, pacjenci z chorobami naczyń obwodowych oraz po operacjach wielkich naczyń.

Wtórna prewencja ma na celu przede wszystkim kontrolę czynników ryzyka oraz edukację pacjentów; w przypadku oddziaływań środowiskowych istnieje konieczność identyfikacji wszystkich zagrożeń zdrowotnych oraz ich eliminację z otoczenia pacjenta. W ramach prewencji podlegają kontroli czynniki takie jak: aktywność fizyczna, dieta, masa ciała, ciśnienie krwi, poziom lipidów (cholesterolu, LDL, HDL).

Pacjenci powinni być rehabilitowani tak szybko jak będzie to możliwe. Pacjenci powinni być kwalifikowani do rehabilitacji w systemie stacjonarnym lub ambulatoryjnym/dziennym. W przypadku, gdy pacjent zakwalifikowany do rehabilitacji ambulatoryjnej z przyczyn pozamedycznych nie może skorzystać z programu należy rozważyć przeprowadzenie interwencji w trybie stacjonarnym.

Program prewencji wtórnej oraz rehabilitacji kardiologicznej można podzielić na 3 fazy:

- I. Wczesne interwencje na etapie pierwotnej hospitalizacji z przyczyn sercowo- naczyniowych obejmujący uruchomienie pacjenta oraz zapobieganie wczesnym powikłaniom.

Programy wtórnej prewencji i rehabilitacji są najbardziej efektywne w przypadku wczesnego rozpoczęcia interwencji najlepiej już na etapie hospitalizacji i powinien trwać przez 3 tygodnie po wypisie.

- I. Włączenie pacjenta w program świadczeń rehabilitacyjnych oraz prewencyjnych mających na celu eliminację czynników ryzyka oraz poprawę ogólnego stanu pacjenta. Interwencje mogą odbywać się zarówno w trybie stacjonarnym jak i ambulatoryjnym/dziennym
- II. Długoterminowa prewencja oraz rehabilitacja kardiologiczna w trybie ambulatoryjnym lub środowisku pacjenta.



W programach należy zwracać szczególną uwagę na konieczność objęcia rehabilitacją kardiologiczną pacjentów, którzy nie korzystali z programu po wypisie, rehabilitacja powinna być zapewniona przez świadczeniodawców odpowiednich dla pacjenta.

Kluczowe komponenty i cele programu rehabilitacji kardiologicznej we wtórnej prewencji:

<b>Ocena ryzyk po stronie pacjenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Historia medyczna – czynniki ryzyka sercowo-naczyniowe, choroby współistniejące i niepełnosprawność, narażenie na stres, sytuacja zawodowa;</li> <li>•Objawy – rozpoznanie choroby sercowo-naczyniowej;</li> <li>•Przestrzeganie reżimu lekowego i samoobserwacji (waga, ciśnienie, objawy);</li> <li>•Badanie fizykalne – ogólny stan, BMI, obwód pasa, oznaki niewydolności serca, szmery serca i na szyi, puls, kontrola ciśnienia, badanie kończyn pod kątem pulsu oraz schorzeń ortopedycznych, nieprawidłowości neurologiczne;</li> <li>•EKG – tętno, rytm, repolaryzacja;</li> <li>•Badanie obrazowe serca;</li> <li>•Badanie biochemiczne krwi;</li> <li>•Wywiad w zakresie aktywności fizycznej;</li> <li>•Ocena poziomu maksymalnego wysiłku bez objawów;</li> <li>•Edukacja w zakresie celu programu rehabilitacji i roli poszczególnych elementów oraz w zakresie samoobserwacji i samokontroli objawów;</li> <li>•Oczekiwany efekt: ustalenie indywidualnie dostosowanego do pacjenta programu rehabilitacji</li> </ul>
<b>Poradnictwo w zakresie aktywności fizycznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rekomenduje się: stopniowe zwiększanie aktywności fizycznej i wbudowywanie jej w rutynę dnia; min. 2,5 godziny/tydzień umiarkowanego wysiłku aerobowego w wielu sesjach po <math>\geq 10</math> minut, równomiernie rozłożonego w ciągu tygodnia;</li> <li>•Podkreślenia wymaga: pozytywny wpływ zwiększenia aktywności fizycznej w przypadku siedzącego trybu życia;</li> <li>•Zaleca się dostosowanie poziomu aktywności fizycznej do wieku pacjenta, nawyków, chorób współistniejących, preferencji i celów;</li> <li>•Należy zapewnić o bezpieczeństwie ustalonego programu;</li> <li>•Należy zachęcać do uczestnictwa w zajęciach rekreacyjnych, które są dla pacjenta przyjemne i realizowane w grupie z uwagi na tendencję do powrotu do poprzednich nawyków;</li> <li>•Należy poinformować pacjentów o ryzyku nawrotu choroby w przypadku zaniechania programu; edukacja powinna podkreślić korzyści oraz potrzebę kontynuacji programu; jeśli nastąpiła przerwa w programie, fizyczne, społeczne i psychologiczne bariery powinny zostać zbadane i zasugerowane rozwiązania alternatywne.</li> <li>•Oczekiwane rezultaty: zwiększony udział w codziennych aktywnościach domowych, zawodowych i rekreacyjnych, lepsze samopoczucie psychospołeczne, uniknięcie niepełnosprawności i wzmocnienie możliwości niezależnej samoopieki, poprawa wydolności oddechowej, lepsze rokowanie;</li> </ul>
<b>Trening</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zaplanowane w czasie, ustrukturyzowane i powtarzalne ćwiczenia fizyczne powinny być zintegrowane z programem aktywności fizycznej i poprawy wydolności fizycznej;</li> <li>•Zaleca się sub-maksymalny trening wytrzymałościowy, ze stopniowo zwiększaną intensywnością oraz rozszerzanie treningu o ćwiczenia siłowe / oporowe 2x/tydzień;</li> <li>•U pacjentów niestabilnych lub obciążonych może być zasadne rozpoczęcie programu w warunkach oddziału szpitalnego dla zachowania nadzoru nad indywidualną odpowiedzią i tolerancją pacjenta oraz pojawieniem się symptomów sugerujących modyfikację lub zakończenie programu. Nadzór powinien obejmować: badanie fizykalne, monitorowanie tętna, ciśnienia i rytmu przed, w trakcie i po ćwiczeniach. Okres nadzoru należy przedłużyć u pacjentów z nowymi objawami, nieprawidłowym ciśnieniem i zwiększoną nadkomorową i komorową ektopią w trakcie ćwiczeń.</li> <li>•Oczekiwane rezultaty: zwiększona wydolność krążeniowo-oddechowa, zwiększona elastyczność, wytrzymałość mięśni i siły, o 5-10%; zmniejszenie objawów, osłabienie reakcji fizjologicznych na wysiłek fizyczny i poprawa samopoczucie psychospołeczne;</li> </ul>
<b>Poradnictwo dietetyczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ocena dziennej podaży energii, zawartości tłuszczu w diecie, tłuszczy nasyconych, sodu i innych składników; ocena nawyków żywieniowych;</li> <li>•Edukacja pacjenta i rodziny w zakresie wytyczonych celów i sposobów ich osiągnięcia, zapoznanie z</li> </ul>

	<p>zawartością soli, tłuszczu oraz wody w codziennej żywności;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukierunkowanie na właściwe wybory żywieniowe;</li> <li>• Wykorzystanie strategii zmiany nawyków i przestrzegania zaleceń;</li> <li>• Oczekiwane rezultaty: modyfikacja towarzyszących czynników ryzyka;</li> </ul>
<b>Kontrola masy ciała</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas każdej wizyty wskazana jest kontrola obwodu pasa i wskaźnika BMI oraz wspieranie działań mających na celu uzyskanie optymalnych wyników (ćwiczenia, dieta, wsparcie psychologiczne);</li> <li>• Oczekiwane rezultaty: opracowanie indywidualnej strategii redukcji masy ciała o 5-10% w ciągu 6 mcy i modyfikacją związanych czynników ryzyka; brak osiągnięcia celu wskazaniem do skierowania pacjenta do specjalistycznego ośrodka leczenia otyłości;</li> </ul>
<b>Kontrola stężenia lipidów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocena profilu lipidowego;</li> <li>• Modyfikacja diety, aktywności fizycznej i ewentualnej farmakoterapii;</li> <li>• Oczekiwane rezultaty: uzyskanie zalecanych poziomów lipidów we krwi lub istotnej redukcji;</li> </ul>
<b>Kontrola ciśnienia krwi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Częsta ocena ciśnienia w trakcie spoczynku; podczas ćwiczeń monitorowanie ciśnienia wskazane w przypadku podejrzenia wystąpienia nadciśnienia w efekcie wysiłku;</li> <li>• W zależności od nasilenia nadciśnienia i chorób współistniejących należy wdrożyć modyfikacje stylu życia (ruch, kontrola wagi, kontrola spożycia sodu, redukcja spożycia alkoholu) lub farmakoterapię zgodną z zaleceniami klinicznymi;</li> <li>• Oczekiwane rezultaty: uzyskanie kontroli ciśnienia na poziomie &lt;140/90 lub &lt;130/80 przy współwystępowaniu cukrzycy, przewlekłej niewydolności serca lub nerek</li> </ul>
<b>Rzucenie palenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy zachęcać pacjentów do trwałego rzucenia palenia wszelkiego rodzaju wyrobów tytoniowych;</li> <li>• Wszelkie formy wsparcia w zakresie rzucenia palenia są rekomendowane, w tym: programy wsparcia, substytuty nikotyny, farmakoterapia;</li> <li>• Oczekiwane rezultaty: długotrwała abstynencja;</li> </ul>
<b>Wsparcie psychospołeczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocena: stanu psychicznego, w tym poziomu depresji, lęku, złości lub niechęci, izolacji społecznej, niepokoju zawodowego, stresu małżeńskiego / rodzinnego, zaburzeń seksualnych, nadużywania alkoholu i / lub innych środków psychotropowych (za pomocą wywiadu lub wystandaryzowanych narzędzi); jeśli potrzeba - konsultacja psychologa;</li> <li>• Zaleca się wdrożenie indywidualnej lub grupowej edukacji i poradnictwa w zakresie nauczenia się żyć z chorobą krążenia, radzenia sobie ze stresem, zmiany stylu życia, technik relaksacyjnych; także dla bliskich pacjenta;</li> <li>• Oczekiwane rezultaty: brak istotnych klinicznie problemów psychospołecznych oraz nabycie umiejętności radzenia sobie ze stresem, poprawa jakości życia związanej ze zdrowiem (HRQoL);</li> </ul>
<b>Poradnictwo zawodowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocena barier w powrocie do pracy po chorobie przy jednoczesnym wspieraniu powrotu, jeśli nie ma przeciwwskazań;</li> <li>• Wspierane działania: wszelkie prowadzące do utrzymania, powrotu lub zdobycia pracy, tj. ponowne szkolenia i budowanie zdolności, wdrożenie rozsądnych zmian i środków kontroli, świadomość niepełnosprawności, kontynuacja terapii.</li> </ul>

Multidyscyplinarny zespół realizujący program rehabilitacji kardiologicznej obejmuje:

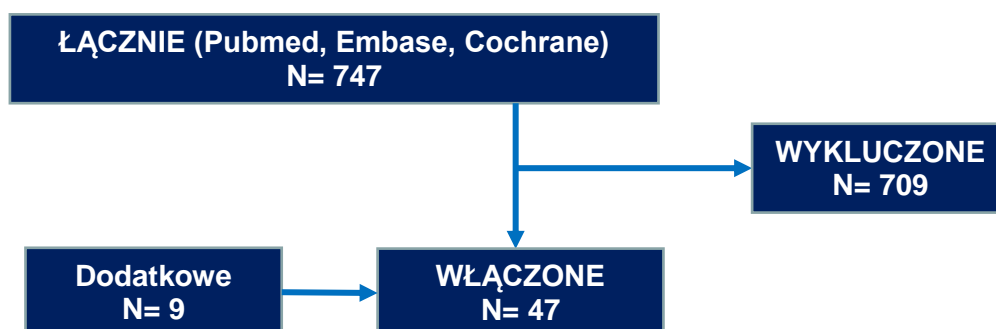
- I. kardiologa,
- II. fizjoterapeutę,
- III. pielęgniarkę,
- IV. psychologa,
- V. dietetyka,
- VI. farmaceutę (w razie potrzeby),
- VII. fizjolog ruchu (w razie potrzeby),
- VIII. terapeuta zajęciowy (w razie potrzeby),
- IX. konsultanci z zakresu interny, neurologii, diabetologii, kardiologii i in. (w razie potrzeby),

- X. lekarz ogólny,
- XI. pracownik socjalny (w razie potrzeby).

### 3.3. Przegląd systematyczny publikacji dotyczących rehabilitacji kardiologicznej

#### 3.3.1. Metodyka przeglądu

W celu zidentyfikowania publikacji wtórnych dotyczących rehabilitacji kardiologicznej przeszukano 3 bazy informacji medycznej, tj. Medline, Embase i Cochrane. Etapy selekcji publikacji przedstawiono na diagramie poniżej (patrz: Rysunek 1). Wyszukiwanie przeprowadzono w dniu 18 stycznia 2016 roku, sposób selekcji publikacji przedstawiono na diagramie poniżej.



Opis zidentyfikowanych dowodów naukowych przedstawiono w podziale na następujące zakresy tematyczne:

- Skuteczność programów rehabilitacji kardiologicznej
- Kosztowa-efektywność programów rehabilitacji kardiologicznej
- Czynniki wpływające na udział w rehabilitacji kardiologicznej

#### Strategia wyszukiwania i kryteria włączenia

##### Rysunek 1. Diagram selekcji publikacji

Słowa kluczowe wykorzystane przy tworzeniu strategii wyszukiwania:

- Populacja (pacjenci po zawale serca)<sup>5</sup>: postmyocardial; acute coronary syndrome; myocardial infarction; acute myocardial infarction; unstable angina; STEMI, NSTEMI
- Interwencja: cardiac rehabilitation; coordinated care; integrated care; managed care; person-centered; patient-centered

Wyszukiwanie ograniczono do występowania słów kluczowych w tytule lub abstrakcie publikacji indeksowanych we wskazanych powyżej bazach bibliograficznych. Wprowadzono filtry związane z metodyką publikacji (przeгляд, przeгляд systematyczny, metaanaliza, badanie ekonomiczne). Uwzględniono angielskojęzyczne i polskojęzyczne publikacje.

Włączono publikacje będące przeglądami systematycznymi, metaanalizami bądź analizami ekonomicznymi oceniającymi skuteczność, efektywność-kosztową lub wpływ na uczestniczenie pacjentów w rehabilitacji kardiologicznej. Początkowo włączano jedynie publikacje dotyczące populacji po zawale serca (lub ostrych zespołach wieńcowych – w zależności od publikacji), jednak z uwagi na obecność wśród pacjentów po zawale serca zarówno pacjentów z niewydolnością serca jak i pacjentów kwalifikowanych do zabiegów kardiochirurgicznych, zidentyfikowane publikacje dotyczące tej grupy pacjentów również zdecydowano się opisać. Dodatkowo, w ramach niesystematycznego wyszukiwania

<sup>5</sup> Początkowo projekt miał uwzględniać pacjentów po ostrych zespołach wieńcowych

włączono przeglądy *Cochrane Collaboration* dotyczące skuteczności poszczególnych składowych rehabilitacji kardiologicznej.

Dodatkowo włączono 9 publikacji oceniających realizację hybrydowej rehabilitacji kardiologicznej w Polsce (wyszukiwanie niesystematyczne).

Z uwagi na krótki czas przeznaczony na realizację projektu przeprowadzony przegląd charakteryzują liczne ograniczenia (brak zestawienia powodów wykluczenia, brak oceny jakości włączonych publikacji, mało rozbudowana strategia wyszukiwania). Niemniej jednak liczba włączonych publikacji i szczegółowy opis ich metodyki oraz wyników pozwala na wnioskowanie o skuteczności i efektywności-kosztowej różnych form rehabilitacji kardiologicznej (patrz Ankes: 11. )

### 3.3.2. Skuteczność programów rehabilitacji kardiologicznej

(Zestawienie metodyki i wyników badań patrz: Tabela 33)

Zidentyfikowano 25 przeglądów systematycznych oceniających skuteczność różnych form rehabilitacji kardiologicznej, tj. stacjonarnej, ambulatoryjnej, domowej oraz telerehabilitacji, oraz składowych interwencji realizowanych w ramach rehabilitacji kardiologicznej (*Anderson 2016, Sibilliz 2016, Clark 2015, Huang 2015, Taylor 2015, Frederix 2015, Devi 2015, Hoeve 2015, Collins 2015, Anderson 2014, Kotb 2014, Taylor 2014, Bradt 2013, Munro 2013, Lawler 2012, Waure 2012, Oldridge 2012, Shepherd 2012, Chase 2011, Blair 2011, Brown 2011, Aldcroft 2011, Yu 2011, Whalley 2011, Jolly 2006*).

#### •Rehabilitacja domowa vs rehabilitacja w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej

W przeglądzie *Taylor 2015* (*Cochrane Collaboration*) stwierdzono brak istotnych statystycznie różnic w efektywności obydwu form rehabilitacji kardiologicznej w zakresie poprawy wydolności fizycznej, redukcji ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu całkowitego, stężenia LDL, rzuceniu palenia. Nieznaczną przewagę rehabilitacji w ośrodkach rehabilitacyjnych odnotowano w zakresie redukcji stężenia trójglicerydów i stężenia HDL. Również nie zaobserwowano różnic w zależności od stanu zdrowia jakości życia, śmiertelności, występowaniu zdarzeń sercowych oraz wskaźniku *adherence*. Niektóre z badań wskazywały na lepszy *adherence* pacjentów rehabilitowanych w warunkach domowych. Koszty obydwu form rehabilitacji kardiologicznej w badaniach włączonych do przeglądu były zbliżone do siebie. Do przeglądu *Taylor 2015* włączono badania o najdłuższym okresie obserwacji. Pozostałe przeglądy porównujące skuteczność rehabilitacji domowej z tradycyjną formą rehabilitacji kardiologicznej (*Huang 2015, Blair 2011, Jolly 2006*) włączały badania z krótszym okresem obserwacji niż w przypadku badań włączonych do przeglądu *Taylor 2015*. Jednak w każdej z tych publikacji wskazywano na porównywalną skuteczność obydwu form rehabilitacji u pacjentów z ryzykiem niskim do umiarkowanego. Podkreślano rolę rehabilitacji domowej jako alternatywy dla pacjentów, którzy mają ograniczone możliwości brania udziału w rehabilitacji prowadzonej w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej, np. pacjenci z terenów wiejskich lub odległych od ośrodków realizujących program rehabilitacji kardiologicznej.

#### •Wykorzystanie urządzeń do telemonitoringu w rehabilitacji kardiologicznej oraz zdalnego kontaktu z pacjentem

Skuteczność zastosowania jedynie narzędzi lub programów internetowych służących do zdalnego monitorowania pacjentów w porównaniu do standardowej opieki lub braku opieki była oceniana w 2 przeglądach systematycznych (*Devi 2015* – przegląd *Cochrane Collaboration, Clark 2015*). W przeglądzie *Devi 2015* wskazano, że dostępne dowody naukowe nie pozwalają na wnioskowanie o skuteczności wykorzystania narzędzi/ programów internetowych stosowanych w zakresie rehabilitacji kardiologicznej na redukcję liczby zgonów oraz liczby zabiegów kardiochirurgicznych u pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych. Brakuje również dowodów na skuteczność tych interwencji w zakresie redukcji stężenia lipidów oraz ciśnienia tętniczego. Istnieją słabej jakości dowody na skuteczność ocenianych interwencji w zakresie poprawy zależności od zdrowia jakości życia oraz zmiany nawyków pacjentów (*Devi 2015*). W przeglądzie *Clark 2015* wskazano na porównywalną efektywność zastosowania narzędzi internetowych oraz tradycyjnych metod w rehabilitacji kardiologicznej. W

przeglądzie *Devi 2015* zidentyfikowano więcej badań klinicznych i były one lepszej jakości (jedynie RCT), przeprowadzono również metaanalizę wyników z poszczególnych badań. Jakość badań włączonych do przeglądu *Clark 2015* została oceniona przez autorów przeglądu jako niska. W 1 przeglądzie systematycznym (*Kotbe 2014*) oceniano wpływ interwencji polegających na monitorowaniu i wspieraniu pacjentów za pomocą kontaktów telefonicznych w porównaniu do standardowego postępowania z pacjentami po zawale serca lub zabiegu planowej rewaskularyzacji. Stwierdzono, że kontakty telefoniczne mogą wpłynąć na redukcję objawów lękowych oraz depresyjnych, jak również pośrednio wpływać na redukcję wartości ciśnienia skurczowego i zwiększyć prawdopodobieństwo rzucenia palenia. Narzędzia te potencjalnie zwiększają dostępność do rehabilitacji kardiologicznej z uwagi na większą elastyczność (możliwość pacjentów w zakresie dostosowania się do czasu wykonywania ćwiczeń itp.) oraz możliwość powrotu do pracy pacjentów aktywnych zawodowo. W większości badań odnotowano pozytywny wpływ wykorzystania narzędzie telemedycznych na poprawę ogólnych wyników zdrowotnych oraz compliance (*Munro 2013*). Niektóre badania wskazywały również na redukcję liczby hospitalizacji oraz zwiększenie aktywności fizycznej pacjentów. Zwracano uwagę na konieczność prowadzenia dalszych badań nad efektywnością i kosztową-efektywnością stosowania urządzeń telemedycznych w rehabilitacji kardiologicznej.

### •Skuteczność poszczególnych elementów rehabilitacji kardiologicznej

#### ○Aktywność fizyczna

Wyniki przeglądu *Anderson 2016 (Cochrane Collaboration)* wskazują, że aktywność fizyczna przyczynia się do redukcji wskaźników śmiertelności z powodów sercowonaczyniowych, natomiast nie wpływa na redukcję śmiertelności ogólnej. Ponadto, wykazano wpływ interwencji na redukcję ryzyka ponownej hospitalizacji, ale nie stwierdzono wpływu interwencji na ryzyko wystąpienia ponownego zawału, wykonania ponownej rewaskularyzacji lub zabiegu CABG. Wyniki były spójne pomiędzy badaniami włączonymi do przeglądu (67 badań RCT) pomimo różnic w włączanych populacjach i charakterystyki samego badania (warunki realizacji – szpital, dom; rok realizacji itd.). Pozytywny wpływ aktywności fizycznej zaznaczał się mocniej z upływem czasu, zdecydowanie lepsze wyniki względem grupy kontrolnej obserwowano po 36 msc obserwacji. W przeglądzie *Cochrane Collaboration* analizujących badania dla subpopulacji pacjentów po operacji zastawek serca (*Sibblitz 2016*) dostępne dane nie pozwoliły na wnioskowanie o skuteczności aktywności fizycznej (2 RCT, okres obserwacji <12 msc). W przeglądzie *Cochrane Collaboration* dla pacjentów dorosłych z niewydolnością serca (*Taylor 2014*) stwierdzono zmniejszenie ryzyka zgonu, zgonu z powodów sercowo-naczyniowych oraz ryzyka wystąpienia ponownego zawału u pacjentów aktywnych fizycznie. Pozostałe przeglądy potwierdzają skuteczność aktywności fizycznej w redukcji ryzyka wystąpienia zdarzeń sercowo-naczyniowych (*Lawler 2012, Oldridge 2012, Chase 2011, Yu 2011*). Ponadto, w przeglądzie *Chase 2011* stwierdzono, że interwencje behawioralne są skuteczniejsze od interwencji poznawczych w utrwalaniu prawidłowych nawyków pacjentów w zakresie aktywności fizycznej. Zastosowanie niektórych interwencji behawioralnych (np. używanie krokomierza lub dziennika aktywności fizycznej) może być skuteczne w podtrzymaniu aktywności fizycznej po zakończeniu rehabilitacji kardiologicznej.

#### ○Edukacja

Skuteczność interwencji psychologicznych oceniano w przeglądzie *Brown 2011 (Cochrane Collaboration)*. Wyniki wskazują na efektywność przeprowadzenia edukacji u pacjentów z chorobą wieńcową. Dalsze badania są potrzebne w celu identyfikacji najbardziej efektywnych i kosztowo-efektywnych interwencji. Powinny być implementowane łącznie z interwencjami ukierunkowanymi na poprawę aktywności fizycznej.

#### ○Psychologiczne

Skuteczność interwencji psychologicznych oceniano w przeglądzie *Whalley 2011 (Cochrane Collaboration)*. Na podstawie przeanalizowanych badań stwierdzono, że interwencje psychologiczne wydają się być efektywne w redukowaniu objawów psychologicznych u pacjentów z chorobą

wieńcową, jednak nie wszyscy pacjenci włączani do tego typu interwencji mieli diagnozę któregoś z zaburzeń psychicznych. Najbardziej efektywnymi programami były te ukierunkowane na modyfikację zachowań typu A (wzmoczona skłonność do współzawodnictwa, pobudliwość, nadmierna czujność, poczucie presji i nadmiernej odpowiedzialności). Również w przeglądzie *Aldcroft 2011* stwierdzono, że interwencje psychoedukacyjne oraz behawioralne jako element rehabilitacji kardiologicznej mają istotny, pozytywny wpływ na zwiększenie aktywności fizycznej pacjentów oraz potencjalnie pozytywny wpływ na zmianę nawyków żywieniowych i rzucenie palenia. Powinny być implementowane łącznie z interwencjami ukierunkowanymi na poprawę aktywności fizycznej.

#### •Inne

- Dowody naukowe wskazują na związek pomiędzy wczesnym rozpoczęciem rehabilitacji kardiologicznej a lepszymi wynikami zdrowotnymi uzyskiwanymi przez pacjentów. Szybszy dostęp do rehabilitacji kardiologicznej był związany ze skróceniem okresu kolejnych hospitalizacji, poprawą funkcjonowania lewej komory oraz poprawą jakości życia (różnice w ocenie krótkoterminowej, w przypadku obserwacji długoterminowych różnice były coraz mniejsze). Skrócenie czasu do rozpoczęcia rehabilitacji wpływało również na zwiększenie odsetka pacjentów uczestniczących w rehabilitacji kardiologicznej. Czas do rozpoczęcia rehabilitacji kardiologicznej nie powinien być dłuższy niż 15-20 dni (*Collins 2015*).
- Niektóre interwencje mogą sprzyjać zwiększaniu liczby pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej (np. usystematyzowane kontakty z pielęgniarką lub terapeutą, wczesne wizyty u specjalisty po wypisie ze szpitala, listy motywacyjne, programy kierowane do konkretnych subpopulacji chorych (tj. kobiet, osób starszych), jednak w chwili obecnej dowody na skuteczność konkretnych interwencji nie są wystarczającej jakości (*Anderson 2014* - przegląd przeglądów Cochrane Collaboration).
- Rehabilitacja kardiologiczna poprawia jakość życia pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych. Poprawa jakości życia miała przede wszystkim związek ze zwiększoną aktywnością fizyczną oraz możliwością wykonywania pracy zawodowej, które to z kolei wpływają na poprawę jakości życia (działanie dwukierunkowe) i na redukcję śmiertelności (*Shepherd 2012*).
- Muzykoterapia może mieć niewielki korzystny wpływ na redukcję stresu doświadczonego przez chorego z chorobami naczyń wieńcowych. Wynik ten jest spójny pomiędzy badaniami. Muzykoterapia wykazuje również umiarkowany korzystny efekt w zakresie redukcji objawów niepokoju u pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych, jednak efekt ten nie został wykazany we wszystkich badaniach włączonych do przeglądu. Subpopulacją, w której wykazano wpływ muzykoterapii na redukcję objawów niepokoju była populacja pacjentów po zawale serca.
- Nie ma dowodów na większą skuteczność intensywniejszych programów rehabilitacji kardiologicznej, tych o dłuższym czasie trwania lub w ramach których realizowanych jest więcej 'extra' interwencji (*Clark 2015, Hoeve 2015, Taylor 2015*). Krótkie programy rehabilitacji kardiologicznej są najwłaściwsze dla pacjentów z grupy niskiego ryzyka (*Clark 2015*).
- Decyzja o wyborze rodzaju rehabilitacji powinna uwzględniać preferencje pacjentów względem formy rehabilitacji (*Taylor 2015*).

### 3.3.3. Rehabilitacja domowa/ hybrydowa (doświadczenia polskich ośrodków)

Sumarycznie zidentyfikowano 9 publikacji oceniających realizację hybrydowej rehabilitacji kardiologicznej w Polsce.

Zidentyfikowano 2 badania randomizowane (*Smolis-Bąk 2014, Piotrowicz 2010*) oceniające skuteczność rehabilitacji hybrydowej w populacji pacjentów z niewydolnością serca. Rehabilitację hybrydową w tej grupie pacjentów stanowiło połączenie rehabilitacji stacjonarnej z rehabilitacją domową. Dowody naukowe wskazują na porównywalną skuteczność rehabilitacji hybrydowej oraz rehabilitacji stacjonarnej w zakresie poprawy parametrów wydolności oraz poprawy jakości życia pacjentów. Nie oceniano wpływu porównywanych interwencji na występowanie twardych punktów

końcowych (śmiertelność, rehospitalizacje, ponowne zawały serca). Charakterystykę badań oraz wybrane wyniki badań zebrano w *Tabela 3*.

Ponadto zidentyfikowano 6 badań nierandomizowanych, w tym 5 prospektywnych oraz 1 retrospektywne badanie oceniające skuteczność rehabilitacji hybrydowej w populacji pacjentów po zawale serca, ze stabilną dusznicą bolesną oraz innymi postaciami stabilnej choroby naczyń wieńcowych. Rehabilitację hybrydową w tej grupie pacjentów stanowiło połączenie rehabilitacji ambulatoryjnej z rehabilitacją domową.

- Prospektywne badanie jednoramienne *Korzeniowska-Kubacka 2015* oceniało skuteczność rehabilitacji realizowanej w warunkach ambulatoryjnych i kontynuowanej w warunkach domowych, u pacjentów po zawale serca ze stabilną postacią dusznicy bolesnej (CCS I lub II). Stwierdzono pozytywny wpływ rehabilitacji hybrydowej na poprawę parametrów wydolności wysiłkowej pacjentów.
- Retrospektywne badanie jednoramienne *Szalewska 2015* oceniało skuteczność rehabilitacji kardiologicznej realizowanej w warunkach ambulatoryjnych i kontynuowanej w warunkach domowych u pacjentów ze stabilną postacią chorób naczyń wieńcowych. Stwierdzono pozytywny wpływ rehabilitacji hybrydowej na poprawę wydolności fizycznej. Po zakończeniu badania blisko 79% mężczyzn oraz 50% kobiet powróciło do pracy zawodowej.
- Prospektywne badanie jednoramienne *Piotrowicz 2014* oceniało skuteczność hybrydowej telerehabilitacji, będącej połączeniem rehabilitacji realizowanej w warunkach ambulatoryjnych (3 dni) oraz kontynuowanej w warunkach domowych (4 tyg.). Nie stwierdzono występowania istotnych działań niepożądanych u pacjentów poddawanych rehabilitacji hybrydowej. Stwierdzono również wysoki *adherence* pacjentów do tej formy rehabilitacji kardiologicznej (jedynie u 3-ech pacjentów z 365 włączonych do badania stwierdzono niestosowanie się do realizowanego programu rehabilitacji). Stwierdzono również poprawę parametrów oceniających wydolność fizyczną pacjentów.
- Prospektywne badanie dwuramienne *Korzeniowska-Kubacka 2014* oceniało skuteczność rehabilitacji realizowanej w warunkach ambulatoryjnych i kontynuowanej w warunkach domowych z rehabilitacją ambulatoryjną u kobiet po zawale serca z zachowaną frakcją wyrzutową lewej komory. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w zakresie poprawy wydolności wysiłkowej pomiędzy rehabilitacją hybrydową oraz ambulatoryjną. Stwierdzono również pozytywny wpływ na *adherence* pacjentów do rehabilitacji kardiologicznej.
- Prospektywne badanie dwuramienne *Korzeniowska-Kubacka 2011* oceniało skuteczność rehabilitacji realizowanej w warunkach ambulatoryjnych i kontynuowanej w warunkach domowych z rehabilitacją ambulatoryjną u mężczyzn po zawale serca. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w zakresie poprawy parametrów wysiłkowych, za wyjątkiem wartości tętna wysiłkowego którego wzrost był istotnie statystycznie wyższy u pacjentów włączonych do rehabilitacji hybrydowej.

Tabela 3. Badania randomizowane oceniające skuteczność hybrydowej rehabilitacji kardiologicznej, realizowane w polskich ośrodkach klinicznych

Autor	Metodyka	Populacja i interwencja	Wynik																																																								
Smolis-Bąk 2015	Randomizacja: TAK Opis randomizacji: TAK Podwójne zaślepienie: NIE Opis utraty z badania: TAK Ocena w skali Jadad: 3 Ocena wyników: ITT Ocena przed i po: Okres obserwacji: 12 msc	Pacjenci z zastoinową niewydolnością serca N <sub>hybrydowa</sub> : 26 N <sub>w ośrodku</sub> : 26 <b>Kryteria włączenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Zastoinowa niewydolność serca</li> <li>•NYHA klasa III</li> <li>•LVEF &lt;35%</li> <li>•Planowane wszczepienie CRT-D</li> <li>•Kontrolowane nadciśnienie tętnicze</li> <li>•Cukrzyca oraz inne zaburzenia metaboliczne</li> <li>•Wydolność wysiłkowa umożliwiającą przeprowadzenie testu wysiłkowego na bieżni mechanicznej</li> <li>•Brak złożonych arytmii</li> </ul> <b>Kryteria wykluczenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ostre lub niekontrolowane objawy innej choroby niż zastoinowa niewydolność serca</li> <li>•Istotne ograniczenia mobilności pacjentów</li> <li>•Poważne choroby mięśniowo-szkieletowe oraz neurologiczne wykluczające z rehabilitacji kardiologicznej</li> <li>•Planowane zabiegi kardiologiczne lub kardiochirurgiczne</li> <li>•Zabiegi kardiologiczne lub kardiochirurgiczne realizowane w ciągu 3 msc poprzedzających włączenie do badania</li> <li>•OZW, udar lub przemijający atak niedokrwienny w ciągu ostatnich 6 msc</li> <li>•Zakrzepica żylna, zatorowość płucna w historii choroby</li> <li>•Istotne wady zastawkowe i pulmonologiczne</li> </ul>	<table border="1" data-bbox="1256 464 2047 954"> <thead> <tr> <th data-bbox="1256 464 1397 528">Punkt końcowy</th> <th data-bbox="1397 464 1554 528">Interwencja</th> <th data-bbox="1554 464 1700 528">wyjściowo</th> <th data-bbox="1700 464 1845 528">po 12 msc</th> <th data-bbox="1845 464 1946 528">p- wyjściowe</th> <th data-bbox="1946 464 2047 528">P- po 12 msc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1256 528 1397 616" rowspan="2">METs</td> <td data-bbox="1397 528 1554 568">Hybrydowa</td> <td data-bbox="1554 528 1700 568">4,15±1,41</td> <td data-bbox="1700 528 1845 568">5,74±2,22</td> <td data-bbox="1845 528 1946 616" rowspan="2">0,6466</td> <td data-bbox="1946 528 2047 616" rowspan="2">0,6117</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 568 1554 616">w ośrodku</td> <td data-bbox="1554 568 1700 616">3,06±1,70</td> <td data-bbox="1700 568 1845 616">4,62±2,38</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1256 616 1397 699" rowspan="2">Czas [min]</td> <td data-bbox="1397 616 1554 655">Hybrydowa</td> <td data-bbox="1554 616 1700 655">5,88±2,74</td> <td data-bbox="1700 616 1845 655">7,34±3,07</td> <td data-bbox="1845 616 1946 699" rowspan="2">0,2011</td> <td data-bbox="1946 616 2047 699" rowspan="2">0,3826</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 655 1554 699">w ośrodku</td> <td data-bbox="1554 655 1700 699">3,59±2,36</td> <td data-bbox="1700 655 1845 699">5,42±3,09</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1256 699 1397 782" rowspan="2">%HR max</td> <td data-bbox="1397 699 1554 738">Hybrydowa</td> <td data-bbox="1554 699 1700 738">66,1±10,4</td> <td data-bbox="1700 699 1845 738">70,2±15,9</td> <td data-bbox="1845 699 1946 782" rowspan="2">0,9725</td> <td data-bbox="1946 699 2047 782" rowspan="2">1,000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 738 1554 782">w ośrodku</td> <td data-bbox="1554 738 1700 782">70,6±18,4</td> <td data-bbox="1700 738 1845 782">70,5±15,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1256 782 1397 865" rowspan="2">EF</td> <td data-bbox="1397 782 1554 821">Hybrydowa</td> <td data-bbox="1554 782 1700 821">25,3±7,4</td> <td data-bbox="1700 782 1845 821">28,9±9,1</td> <td data-bbox="1845 782 1946 865" rowspan="2">0,8320</td> <td data-bbox="1946 782 2047 865" rowspan="2">0,3273</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 821 1554 865">w ośrodku</td> <td data-bbox="1554 821 1700 865">24,9±7,2</td> <td data-bbox="1700 821 1845 865">31,7±10,6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1256 865 1397 948" rowspan="2">Jakość życia (NHP)</td> <td data-bbox="1397 865 1554 904">Hybrydowa</td> <td data-bbox="1554 865 1700 904">11,7±7,1</td> <td data-bbox="1700 865 1845 904">6,4±4,5</td> <td data-bbox="1845 865 1946 948" rowspan="2">0,8254</td> <td data-bbox="1946 865 2047 948" rowspan="2">0,1196</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 904 1554 948">w ośrodku</td> <td data-bbox="1554 904 1700 948">12,2±6,9</td> <td data-bbox="1700 904 1845 948">8,8±5,9</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1256 959 1917 1010">EF – frakcja wyrzutowa lewej komory; HR – tętno; METs - ekwiwalent metaboliczny; NHP – Nottingham Health Profile</p>						Punkt końcowy	Interwencja	wyjściowo	po 12 msc	p- wyjściowe	P- po 12 msc	METs	Hybrydowa	4,15±1,41	5,74±2,22	0,6466	0,6117	w ośrodku	3,06±1,70	4,62±2,38	Czas [min]	Hybrydowa	5,88±2,74	7,34±3,07	0,2011	0,3826	w ośrodku	3,59±2,36	5,42±3,09	%HR max	Hybrydowa	66,1±10,4	70,2±15,9	0,9725	1,000	w ośrodku	70,6±18,4	70,5±15,4	EF	Hybrydowa	25,3±7,4	28,9±9,1	0,8320	0,3273	w ośrodku	24,9±7,2	31,7±10,6	Jakość życia (NHP)	Hybrydowa	11,7±7,1	6,4±4,5	0,8254	0,1196	w ośrodku	12,2±6,9	8,8±5,9
			Punkt końcowy	Interwencja	wyjściowo	po 12 msc	p- wyjściowe	P- po 12 msc																																																			
			METs	Hybrydowa	4,15±1,41	5,74±2,22	0,6466	0,6117																																																			
				w ośrodku	3,06±1,70	4,62±2,38																																																					
			Czas [min]	Hybrydowa	5,88±2,74	7,34±3,07	0,2011	0,3826																																																			
				w ośrodku	3,59±2,36	5,42±3,09																																																					
			%HR max	Hybrydowa	66,1±10,4	70,2±15,9	0,9725	1,000																																																			
				w ośrodku	70,6±18,4	70,5±15,4																																																					
			EF	Hybrydowa	25,3±7,4	28,9±9,1	0,8320	0,3273																																																			
				w ośrodku	24,9±7,2	31,7±10,6																																																					
Jakość życia (NHP)	Hybrydowa	11,7±7,1	6,4±4,5	0,8254	0,1196																																																						
	w ośrodku	12,2±6,9	8,8±5,9																																																								



<p><i>Piotrowicz 2010</i> <i>Piotrowicz 2012</i> <i>Piotrowicz 2014</i></p>	<p><b>Randomizacja:</b> TAK <b>Opis randomizacji:</b> TAK <b>Podwójne zaślepienie:</b> NIE <b>Opis utraty z badania:</b> TAK <b>Ocena w skali Jadad:</b> 3 <b>Ocena wyników:</b> ITT <b>Ocena przed i po:</b> •Badanie echokardiograficzne •6-minutowy test marszu (6-MWT) •Spiroergometryczna próba wysiłkowa (CPET) •Zależna od zdrowia jakość życia <b>Okres obserwacji:</b> 8 tyg.</p>	<p>Pacjenci z niewydolnością serca (100%) N interwencja = 77 N komparator = 75 Średni wiek: 58,1 lat (SD: 10,2) Mężczyźni: 100%</p> <p><b>Kryteria włączenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Pacjenci z EF≤40% potwierdzonym badaniem echokardiograficznym</li> <li>•Klasa NYHA II/III</li> <li>•Stabilni klinicznie, stosujący farmakoterapię &gt;4 tyg. przed włączeniem</li> <li>•Zdolni do aktywności fizycznej z monitoringiem domowym</li> </ul> <p><b>Kryteria wykluczenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•NYHA I lub IV</li> <li>•OZW w ciągu miesiąca poprzedzającego włączenie do rehabilitacji;</li> <li>•CABG w ciągu ostatnich 2 msc</li> <li>•wszczepienie CRT w ciągu ostatnich 12 msc;</li> <li>•objawowa arytmia lub arytmia po wysiłku fizycznym;</li> <li>•zastoinowa lub zastawowa wada serca wymagające interwencji kardiochirurgicznej;</li> <li>•kardiomiopatia przerostowa</li> <li>•ciężkie nadciśnienie płucne lub inne poważne choroby płuc;</li> <li>•nielezione nadciśnienie;</li> <li>•anemia (hemoglobina ≤10,0 g/dL)</li> <li>•ostra lub zdekompensowana choroba niekardiologiczna;</li> <li>•niepełnosprawność fizyczna będąca efektem chorób mięśniowo-szkieletowych lub neurologicznych;</li> <li>•ostra lub przewlekła choroba zapalna;</li> <li>•nowotwór;</li> <li>•poważne zaburzenia psychiczne;</li> <li>•odmowa pacjenta</li> </ul> <p><b>Interwencja i komparator:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Trening: rozgrzewka (5-10 min.), trening wytrzymałościowy (10-30 min.), uspokajanie</li> </ul>	<p>Skuteczność rehabilitacji hybrydowej jest porównywalna ze skutecznością rehabilitacji stacjonarnej.</p> <table border="1" data-bbox="1256 416 2040 1082"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>Grupa</th> <th>Przed</th> <th>Po</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Klasa NYHA</td> <td>Domowa</td> <td>2,5±0,5</td> <td>2,1±0,5</td> <td>0,0001</td> </tr> <tr> <td>Stacjonarna</td> <td>2,5±0,5</td> <td>2,3±0,5</td> <td>0,0070</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6-MWT: dystans</td> <td>Domowa</td> <td>418±92</td> <td>479±161</td> <td>0,0001</td> </tr> <tr> <td>Stacjonarna</td> <td>399±91</td> <td>462±92</td> <td>0,0469</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6-MWT: skala Borga</td> <td>Domowa</td> <td>11,2±2,5</td> <td>10,6±2,2</td> <td>0,0028</td> </tr> <tr> <td>Stacjonarna</td> <td>10,7±3,1</td> <td>10,3±2,5</td> <td>ns</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CPET: czas wysiłku</td> <td>Domowa</td> <td>411±140</td> <td>479±161</td> <td>0,0001</td> </tr> <tr> <td>Stacjonarna</td> <td>424±136</td> <td>477±136</td> <td>ns</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CPET: szczytowe VO<sub>2</sub></td> <td>Domowa</td> <td>17,8±4,1</td> <td>19,7±5,2</td> <td>0,0001</td> </tr> <tr> <td>Stacjonarna</td> <td>17,9±4,4</td> <td>19,0±4,6</td> <td>ns</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CPET: współczynnik wymiany oddechowej, RER</td> <td>Domowa</td> <td>1,0±0,07</td> <td>0,99±0,06</td> <td>ns</td> </tr> <tr> <td>Stacjonarna</td> <td>1,02±0,07</td> <td>1,02±0,07</td> <td>ns</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Jakość życia (SF-36)*</td> <td>Domowa</td> <td>79,3±25,6</td> <td>70,5±25,4</td> <td>0,0001</td> </tr> <tr> <td>Stacjonarna</td> <td>81,6±27,3</td> <td>69,2±26,4</td> <td>0,0001</td> </tr> </tbody> </table> <p>Wszyscy pacjenci biorący udział w rehabilitacji hybrydowej ukończyli rehabilitację, natomiast 15 pacjentów (20%) w grupie komparatora przerwało rehabilitację. W żadnej z grup nie wystąpiła hospitalizacja z powodu zaostrzenia choroby.</p>	Punkt końcowy	Grupa	Przed	Po	p	Klasa NYHA	Domowa	2,5±0,5	2,1±0,5	0,0001	Stacjonarna	2,5±0,5	2,3±0,5	0,0070	6-MWT: dystans	Domowa	418±92	479±161	0,0001	Stacjonarna	399±91	462±92	0,0469	6-MWT: skala Borga	Domowa	11,2±2,5	10,6±2,2	0,0028	Stacjonarna	10,7±3,1	10,3±2,5	ns	CPET: czas wysiłku	Domowa	411±140	479±161	0,0001	Stacjonarna	424±136	477±136	ns	CPET: szczytowe VO <sub>2</sub>	Domowa	17,8±4,1	19,7±5,2	0,0001	Stacjonarna	17,9±4,4	19,0±4,6	ns	CPET: współczynnik wymiany oddechowej, RER	Domowa	1,0±0,07	0,99±0,06	ns	Stacjonarna	1,02±0,07	1,02±0,07	ns	Jakość życia (SF-36)*	Domowa	79,3±25,6	70,5±25,4	0,0001	Stacjonarna	81,6±27,3	69,2±26,4	0,0001
Punkt końcowy	Grupa	Przed	Po	p																																																																			
Klasa NYHA	Domowa	2,5±0,5	2,1±0,5	0,0001																																																																			
	Stacjonarna	2,5±0,5	2,3±0,5	0,0070																																																																			
6-MWT: dystans	Domowa	418±92	479±161	0,0001																																																																			
	Stacjonarna	399±91	462±92	0,0469																																																																			
6-MWT: skala Borga	Domowa	11,2±2,5	10,6±2,2	0,0028																																																																			
	Stacjonarna	10,7±3,1	10,3±2,5	ns																																																																			
CPET: czas wysiłku	Domowa	411±140	479±161	0,0001																																																																			
	Stacjonarna	424±136	477±136	ns																																																																			
CPET: szczytowe VO <sub>2</sub>	Domowa	17,8±4,1	19,7±5,2	0,0001																																																																			
	Stacjonarna	17,9±4,4	19,0±4,6	ns																																																																			
CPET: współczynnik wymiany oddechowej, RER	Domowa	1,0±0,07	0,99±0,06	ns																																																																			
	Stacjonarna	1,02±0,07	1,02±0,07	ns																																																																			
Jakość życia (SF-36)*	Domowa	79,3±25,6	70,5±25,4	0,0001																																																																			
	Stacjonarna	81,6±27,3	69,2±26,4	0,0001																																																																			

		<p>organizmu po wysiłku (5 min.) <u>w grupie interwencji</u>: trening marszowy; <u>w grupie komparatora</u>: trening na cykloergometrze</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•3-6 sesji edukacyjnych w trakcie pobytu w szpitalu: pomiar tętna, pomiar ciśnienia tętniczego, wagi ciała, ocena objawów choroby – realizowane przez zespół złożony z lekarza, fizjoterapeuty, technika elektrokardiologa oraz psychologa</li><li>•Wsparcie psychologiczne</li></ul> <p>W trakcie kontynuacji w domu pacjenci otrzymali: EHO3 (pomiar EKG i teletransmisja) oraz telefon komórkowy</p>	
--	--	---	--

**LVEF** (ang. *left ventricular ejection fraction*) frakcja wyrzutowa lewej komory; **EST** (ang. *exercise stress test*); \* im mniejszy wynik w SF-36 tym lepsza jakość życia

### 3.3.4. Kosztowa-efektywność programów rehabilitacji kardiologicznej

(Zestawienie metodyki i wyników badań w Aneksie, patrz: Tabela 34)

Zidentyfikowano 1 przegląd systematyczny analiz ekonomicznych (Wong 2012) oraz 6 analiz ekonomicznych opublikowanych po 2012 roku (Frederix 2015, De Gruyter 2016, Kidholm 2016, Leggett 2015, Whittaker 2014) oceniających kosztową-efektywność programów rehabilitacji kardiologicznej, w tym również rehabilitacji domowej.

Podsumowanie kluczowych wniosków ze zidentyfikowanych analiz ekonomicznych:

- Wyniki przeglądu systematycznego badań ekonomicznych nad rehabilitacją kardiologiczną (Wong 2012) wskazują na kosztową-efektywność realizacji programów rehabilitacji kardiologicznej. Wyniki analiz ekonomicznych wskazują, że wprowadzenie programu rehabilitacji kardiologicznej umożliwia kontrolę czynników ryzyka, zmniejsza śmiertelność pacjentów oraz prowadzi do redukcji kosztów związanych z powtórą rehospitalizacją, zarówno w horyzoncie 1-2 lat jak i w dłuższej perspektywie po epizodzie sercowo-naczyniowych.
- W zidentyfikowanych badaniach oceniano różne formy rehabilitacji domowej/telerehabilitacji, tj. telerehabilitacja jako dodatek do standardowej rehabilitacji kardiologicznej (Frederix 2015), telerehabilitacja jako alternatywa dla standardowej rehabilitacji ale przy zachowaniu bezpośrednich kontaktów z profesjonalistami medycznymi (Kidholm 2016) oraz telerehabilitacja jako alternatywa dla standardowej rehabilitacji, gdzie kontakt z profesjonalistami medycznymi jest zdalny (Whittaker 2014). Zaletą programów telerehabilitacji jest zwiększenie dostępności do rehabilitacji, lepszy *compliance* dla innych postępowań medycznych oraz lepsze spersonalizowanie oddziaływań terapeutycznych. W przypadku porównania kosztów rehabilitacji w warunkach stacjonarnych/ambulatoryjnych z telerehabilitacją można zauważyć obniżenie kosztów związanych głównie z kosztami infrastruktury oraz personelu (Whittaker 2014, Kidholm 2016, Frederix 2015). W przypadku, kiedy telerehabilitacja stanowi dalszą kontynuację rehabilitacji kardiologicznej dalsze leczenie może wiązać się dodatkowym kosztem związanym z wyposażeniem pacjentów w urządzenia do telerehabilitacji, lecz nie jest to koszt istotnie różnicujący pomiędzy obydwo rodzajami rehabilitacji.
  - Wyniki badania Frederix 2015 wskazują na wyższą kosztową-efektywność programów rehabilitacji kardiologicznej z kontynuacją telemedyczną niż programów złożonych z rehabilitacji kardiologicznej realizowanej jedynie w ośrodku rehabilitacyjnym. Oszczędności dotyczyły przede wszystkim kosztów związanych z rehospitalizacjami. Również wyniki badania Kidholm 2016, gdzie porównywano telerehabilitację jako alternatywę do rehabilitacji realizowanej w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej, wskazują na wyższą kosztową-efektywność programów telerehabilitacji i niższe koszty rehospitalizacji. Kosztowa-efektywność programów rehabilitacji wynika głównie z redukcji kosztów ponownych hospitalizacji, ponadto wartości QALY wyznaczone w obydwu badaniach nie różnią się istotnie pomiędzy porównywanymi grupami. Obydwe analizy były prowadzone w rocznym horyzoncie czasowym.
  - Wyniki badania Whittaker 2014 wskazują na niższe koszty programów telerehabilitacji w porównaniu do rehabilitacji realizowanej w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej, jednocześnie przy braku różnicy w uzyskiwanych efektach zdrowotnych. Rekomenduje się aby telerehabilitacja kardiologiczna była dostępna dla pacjentów zamieszkałych w dużej odległości od ośrodków rehabilitacyjnych (>45 km).
- Wyniki badania De Gruyter 2016 wskazują, że większy udział pacjentów<sup>6</sup> w rehabilitacji kardiologicznej wpływa na redukcję kosztów służby zdrowia oraz w szerszej perspektywie kosztów społecznych (horyzont 10-letni). Wprowadzenie programu rehabilitacji kardiologicznej generowało oszczędności w systemie ochrony zdrowia w wysokości, zależnie od wybranego scenariusza,

<sup>6</sup> Analizowano różne scenariusze, gdzie różne odsetki populacji były objęte rehabilitacją kardiologiczną

wielkości populacji objętej rehabilitacją od 46 do 86 mln\$ australijskich. Oszczędności wynikały głównie ze zmniejszenia kosztów hospitalizacji oraz zmniejszenia kosztów świadczeń medycznych udzielanych poza szpitalem.

- Rehabilitacja kardiologiczna w oddziale dziennym jest najbardziej kosztowo-efektywna w subpopulacji pacjentów po ostrych zespołach wieńcowych oraz w wieku powyżej 75 lat (*Leggett 2015*).
- Istotny wpływ na kosztową-efektywność rehabilitacji ma wielkość populacji pacjentów objętych tym rodzajem opieki. Im większa populacja pacjentów objętych rehabilitacją, tym korzyści finansowe będą wyższe. Wybór rodzaju rehabilitacji będzie istotnie wpływał na rodzaj ponoszonych kosztów oraz uzyskiwane oszczędności np. rehabilitacja domowa/telerehabilitacja ograniczają koszty stałe ponoszone na opiekę stacjonarną (koszty infrastruktury, personelu), ale mogą dodatkowo generować koszt związany innymi świadczeniami medycznymi tj. wizytami w ośrodkach zdrowia czy koniecznością udzielenia nagłej pomocy medycznej.

### 3.3.5. Czynniki wpływające na udział w rehabilitacji kardiologicznej

(Zestawienie metodyki i wyników badań patrz *Aneks: Tabela 35*)

Zidentyfikowano 7 przeglądów systematycznych (*Karmali 2014, Clark 2013, Ghisi 2013, Clark 2012, Neubeck 2011, Taylor 2011, Cortes 2006*) oceniających czynniki wpływające na udział pacjentów w rehabilitacji kardiologicznej. W żadnym z tych przeglądów nie przeprowadzono metaanalizy wyników. Oceniane były zarówno czynniki zależne od pacjentów jak również te zależne od lekarzy oraz systemu ochrony zdrowia.

Podsumowanie kluczowych wniosków ze zidentyfikowanych przeglądów systematycznych:

- **Brak wystawiania skierowań na rehabilitację kardiologiczną przez lekarzy jest efektem:** słabej znajomości lokalizacji ośrodków rehabilitacji kardiologicznej, braku komunikacji z ośrodkami rehabilitacji kardiologicznej oraz braku przekonania lekarzy co do odpowiedniej jakości realizowanych programów rehabilitacji. Częściej kierowani na rehabilitację są pacjenci po zabiegach kardiologicznych (przezskórne interwencje wieńcowe). Możliwość wystawienia elektronicznego skierowania przez lekarza zwiększała prawdopodobieństwo otrzymania skierowania przez pacjenta.
- **Do czynników najmocniej wpływających na udział pacjentów w rehabilitacji kardiologicznej należą:** rekomendacja wzięcia udziału przez kardiologa/kardiochirurga, wystawienie skierowania w momencie wypisu ze szpitala, motywowanie pacjentów do wzięcia udziału przez profesjonalistów medycznych (lekarz, pielęgniarka, rehabilitant), przedstawienie pacjentowi argumentów przemawiających za wzięciem udziału w rehabilitacji jeszcze podczas hospitalizacji związanej z ostrym lub planowym przyjęciem w szpitalu.
- **Do najczęściej wymienianych przez pacjentów barier dla wzięcia udziału w rehabilitacji kardiologicznej należą:** brak możliwości pozostawienia obowiązków zawodowych oraz rodzinnych, zbyt długi lub skomplikowany dojazd do ośrodka realizującego rehabilitację kardiologiczną, brak przekonania co do skuteczności rehabilitacji kardiologicznej oraz niewystarczająca wiedza pacjentów odnośnie do celów i korzyści wynikających z wzięcia udziału w rehabilitacji kardiologicznej. Zwracono również uwagę na brak dostosowania programów rehabilitacji kardiologicznej do potrzeb docelowych grup pacjentów (np. osoby starsze, osoby pracujące) oraz długi czas oczekiwania do rozpoczęcia rehabilitacji. Programy rehabilitacji kardiologicznej realizowane w domu stanowią alternatywę dla programów realizowanych w centrach rehabilitacji - nie ma potrzeby dojazdu oraz pozostawiania obowiązków rodzinnych i zawodowych.
- **Grupami szczególnie zagrożonymi brakiem udziału w rehabilitacji kardiologicznej są:** kobiety, osoby w wieku powyżej 75 lat, pacjenci niskiego ryzyka wystąpienia zdarzeń sercowo-naczyniowych oraz mniejszości etniczne.

- **Compliance i adherence pacjentów:** Pacjenci w starszym wieku oraz po zabiegach kardiochirurgicznych mają wyższy *compliance* do zaleceń lekarzy, natomiast młodszy pacjenci częściej rezygnują z udziału w rehabilitacji kardiologicznej z uwagi na obowiązki zawodowe. Niższy *adherence* do zaleceń lekarzy mają nałogowi palacze tytoniu oraz osoby otyłe, czyli populacja, która potencjalnie powinna odnieść największe korzyści z rehabilitacji kardiologicznej. Istotnie niższy *adherence* mają również pacjenci z objawami depresji.

### 3.3.6. Rekomendacje National Institute of Health and Clinical Excellence

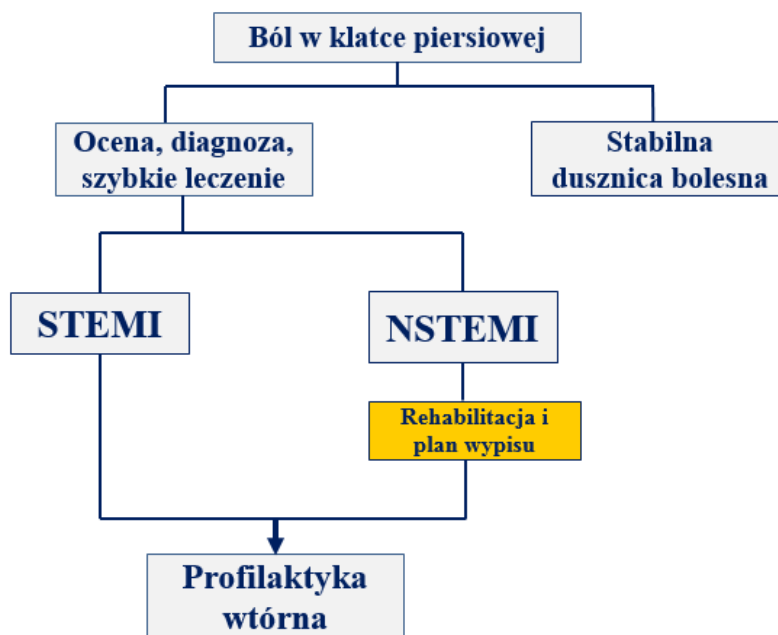
#### **National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE), Wielka Brytania, 2013**

Brytyjska agencja oceny technologii medycznych, NICE opracował wytyczne oraz „ścieżki” postępowania z pacjentami po ostrych zespołach wieńcowych. Kluczowe założenia dotyczące wtórnej profilaktyki prezentowane są poniżej.

- Przedstawienie pacjentowi diagnozy, omówienie dalszych etapów leczenia oraz udzielenie porady dotyczącej wtórnej profilaktyki chorób sercowo-naczyniowych na etapie szpitalnym.
- Farmakoterapia – rekomendowanymi w leczeniu pacjentów po zawałach są inhibitory konwertazy renina-angiotensyna-aldosteron, podwójna terapia przeciwplatekowa (kwas acetylosalicylowy + lek przeciwplatekowy),  $\beta$ -bloker oraz statyny. Ponadto u pacjentów należy monitorować ciśnienie tętnicze oraz funkcje nerek, ocenić ryzyko występowania krwawień oraz przeprowadzić ocenę funkcjonowania lewej komory serca.
- Miareczkowanie dawki inhibitorów konwertazy renina-angiotensyna-aldosteron w krótkich odstępach czasowych (12-24 h) do czasu opuszczenia przez pacjenta szpitala, aż do uzyskania maksymalnej tolerowanej przez pacjenta dawki. Jeżeli etap miareczkowania nie zostanie zakończony do momentu zakończenia hospitalizacji powinien być skończony w ciągu 4-6 tygodni od wypisu. W przypadku  $\beta$ -blokerów miareczkowanie dawki należy zaznaczyć w karcie wypisowej.
- Porada dotycząca aktywności fizycznej – co najmniej 20-30 minut dziennie aktywności fizycznej do momentu wystąpienia zadyszki, osoby wcześniej nieaktywne fizycznie powinny stopniowo wdrażać aktywność fizyczną w celu poprawy wydolności wysiłkowej. Jednostka MET (ang. *metabolic equivalents*) jest rekomendowana do oceny intensywności wysiłku fizycznego.
- Porada dotycząca rzucenia palenia oraz propozycja wsparcia w rzuceniu palenia (oddzielne wytyczne NICE dotyczące rzucenia palenia).
- Porada dietetyczna – powinna być dostosowana do pacjenta.

Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna powinna być kierowana do wszystkich pacjentów po zawale serca niezależnie od wieku. Program powinien składać się z wielu interwencji, z których pacjenci powinni korzystać zgodnie z potrzebami zdrowotnymi. Dostępne formy rehabilitacji to rehabilitacja stacjonarna, środowiskowa i domowa. Przy wyborze formy rehabilitacji należy mieć na uwadze preferencje pacjentów oraz możliwość pogodzenia rehabilitacji z godzinami pracy, oraz możliwościami dojazdu pacjenta do ośrodka realizującego. Rehabilitacja kardiologiczna powinna rozpocząć się nie później niż w ciągu 10 dni od wypisu ze szpitala.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Faktyczny czas oczekiwania na rozpoczęcie rehabilitacji kardiologicznej u pacjentów po zawale serca w Wielkiej Brytanii wynosi 53 dni



Rysunek 2. Schemat postępowania z pacjentem po OZW (Źródło: NICE, <http://pathways.nice.org.uk/pathways/acute-coronary-syndromes>)

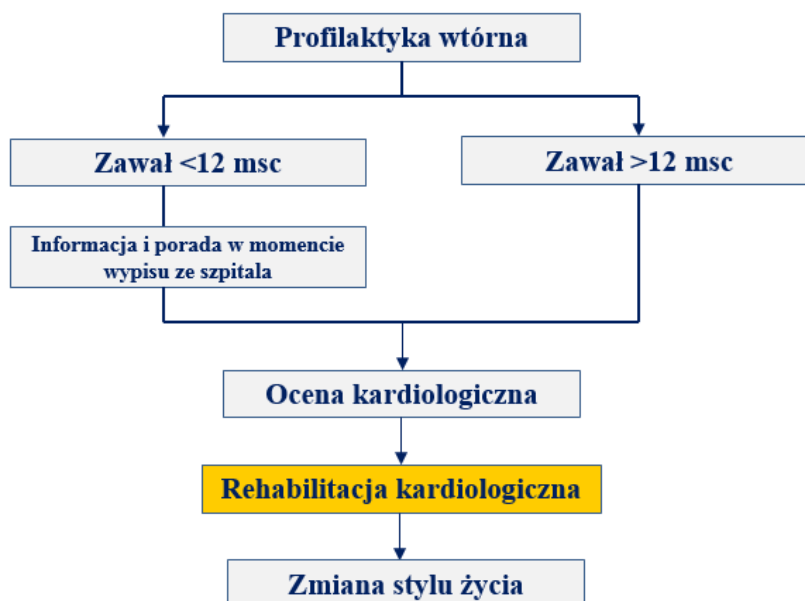
#### Rehabilitacja i plan wypisu

Przed wypisem ze szpitala pacjent powinien otrzymać następujące informacje i porady odnośnie do:

- Diagnozy oraz kontynuacji leczenia;
- Rehabilitacji kardiologicznej;
- Modyfikacji czynników ryzyka oraz farmakoterapii w ramach profilaktyki wtórnej;
- Zmian stylu życia

Celem jest zapewnienie równego dostępu do rehabilitacji kardiologicznej pacjentom z różnym grup społeczno-ekonomicznych oraz o różnej charakterystyce.

Wszyscy pacjenci palący papierosy powinni dostać poradę dotyczącą konieczności rzucenia palenia oraz skierowanie na intensywny program wsparcia w rzuceniu palenia.



Rysunek 3. Profilaktyka wtórna po OZW (Źródło: NICE, <http://pathways.nice.org.uk/pathways/acute-coronary-syndromes>)

Rehabilitacja kardiologiczna w ramach profilaktyki wtórnej obejmuje:

- Ogólna porada dotycząca programów rehabilitacji kardiologicznej – programy rehabilitacji kardiologicznej powinny oferować wiele form realizacji (rehabilitacja domowa, szpitalna, środowiskowa);
- Motywacja pacjentów do wzięcia udziału w rehabilitacji kardiologicznej - w tym omówienie czynników wpływających na rezygnację pacjentów z programów rehabilitacji kardiologicznej (np. dojazd do centrum rehabilitacji)
- Aktywność fizyczna, porady dotyczące podróżowania oraz edukacja zdrowotna;
- Porady dotyczące aktywności seksualnej;
- Zmiany stylu życia

Rehabilitacja powinna rozpocząć się w przeciągu 10 dni od momentu wypisu ze szpitala. W przypadku osób, które nie stawiały się na rehabilitację kardiologiczną lub ją przerwały należy: wysłać list motywacyjny, umówić wizytę z członkiem zespołu rehabilitacyjnego, wykonać telefon lub zastosować kombinację tych interwencji.

Należy uwzględnić zarówno potrzeby zdrowotne jak i potrzeby społeczne (kwestie ekonomiczne, formę zatrudnienia, wsparcie opieki społecznej itd.) pacjentów. Programy rehabilitacji kardiologicznej powinny uwzględniać możliwość udziału w zajęciach w godzinach popołudniowych (po pracy) oraz możliwość rehabilitacji domowej przy wsparciu koordynatora. Pacjent powinien mieć wpływ na wybór ostatecznej formy rehabilitacji.

Grupy, których udział w rehabilitacji kardiologicznej jest najmniejszy: mniejszości etniczne, osoby starsze, pacjenci o niskim statusie społeczno-ekonomicznym, kobiety, osoby zamieszkałe na terenach wiejskich, osoby z trudnościami w uczeniu się oraz pacjenci z zaburzeniami psychicznymi i somatycznymi chorobami współistniejącymi.

Kompletny program rehabilitacji kardiologicznej powinien zawierać edukację zdrowotną oraz techniki radzenia sobie ze stresem.

Kompleksowa terapia kognitywno-behawioralna nie jest rekomendowana do rutynowego stosowania u wszystkich pacjentów w ramach rehabilitacji kardiologicznej.

Wskazane jest zaangażowanie rodziny oraz opiekunów pacjentów poddawanych rehabilitacji kardiologicznej, jeżeli takie jest życzenie pacjenta.

Pacjenci z depresją oraz uogólnionymi zaburzeniami lękowymi powinni być odpowiednio prowadzeni (zgodnie z wytycznymi postępowania w tych jednostkach chorobowych).

Należy udzielić pacjentowi porady w zakresie możliwości powrotu do pracy oraz codziennych aktywności, wykonywanych przed wystąpieniem zawału serca.

Programy rehabilitacji kardiologicznej dla pacjentów po zawale, realizowane w warunkach domowych, powinny przejść proces walidacji jak np. program *Heart Manual*.

### 3.3.7. Program *Heart Manual*

*Heart Manual* został opracowany w Szkocji w roku 1980 przez interdyscyplinarny zespół złożony ze specjalistów w dziedzinie rehabilitacji kardiologicznej. Podręcznik jest regularnie aktualizowany. Kluczową rolę w programie odgrywa koordynator (ang. *facilitator*) przeszkolony w używaniu podręcznika *Heart Manual*. Zadaniem koordynatora jest współpraca z pacjentem, tj. ocena potrzeb zdrowotnych, ustalenie celów terapeutycznych oraz sposobów ich osiągnięcia. Podstawowe elementy *Heart Manual* to program ćwiczeniowy, relaksacja, zarządzanie stresem oraz redukcja czynników ryzyka chorób naczyń wieńcowych. Wykorzystywane są metody kognitywno-behawioralne, takie jak dialog motywujący, ustalanie celów oraz stopniowa poprawa pewności siebie. Część edukacyjna realizowana jest w formie rozmów z koordynatorem oraz dodatkowo wspomagana materiałami pisemnymi i audiowizualnymi. Wskazane jest zaangażowanie w rehabilitację i edukację rodziny pacjentów po zawale serca. Program *Heart Manual* jest rekomendowany przez brytyjski *National Institute for Health and Clinical Excellence*<sup>8</sup> jako przykład zwalidowanego programu rehabilitacji domowej. W 2010 roku w Wielkiej Brytanii około 20% pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej wybierało rehabilitację domową z wykorzystaniem *Heart Manual* (Dalal 2010). Program realizowany jest przez oddziały profilaktyki wtórnej znajdujące się u świadczeniodawców podstawowej opieki zdrowotnej<sup>9</sup>, a koordynatorem leczenia jest pielęgniarka.

*Heart Manual* został wprowadzony przez następujące państwa: Irlandia, Nowa Zelandia, Włochy, Australia i Kanada (Dalal 2010). W trakcie wdrażania *Heart Manual* jest obecnie Singapur. Ponadto, swój odpowiednik podręcznika w 1998 roku wprowadziła również Holandia<sup>10</sup>.

#### Dowody naukowe

Skuteczność rehabilitacji kardiologicznej z wykorzystaniem podręcznika *Heart Manual* była oceniana w 4 randomizowanych badaniach klinicznych (Jolly 2009, Dalal 2007, Bell 1998, Lewis 1992). Efektywność-kosztowa programu była oceniana w 2 analizach ekonomicznych (Jolly 2007, Taylor 2007).

Dowody naukowe wskazują na porównywalną skuteczność rehabilitacji kardiologicznej z wykorzystaniem *Heart Manual* do tradycyjnej rehabilitacji w zakresie redukcji wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, redukcji stężenia cholesterolu, redukcji objawów lękowych i depresji oraz odsetka pacjentów rzucających palenie. Oceniane twarde punkty końcowe, które były II-rzędowymi punktami końcowymi w zidentyfikowanych badaniach, to śmiertelność z powodów sercowonaczyniowych, odsetki rewaskularyzacji oraz ponowne wystąpienie zawału serca. Śmiertelność z powodu zdarzeń sercowonaczyniowych była zbliżona w grupie pacjentów

<sup>8</sup> <https://www.nice.org.uk/guidance/cg172/chapter/1-recommendations> (dostęp: 19.04.2016).

<sup>9</sup> <https://www.nice.org.uk/sharedlearning/establishing-an-integrated-and-seamless-system-for-cardiac-rehabilitation-following-a-myocardial-infarction>

<sup>10</sup> <http://www.theheartmanual.com/Pages/default.aspx> (dostęp: 19.04.2016).



---

rehabilitowanych w warunkach domowych oraz w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej. W grupie rehabilitowanej w warunkach domowych wyższy był odsetek ponownych rewaskularyzacji oraz zawałów serca, ale wyniki nie były istotne statystycznie.

Koszty realizacji obydwu form rehabilitacji były zbliżone, ewentualne oszczędności wynikające z realizacji rehabilitacji kardiologicznej w warunkach domowych wynikały z redukcji kosztów personelu medycznego (*Taylor 2007*). Uwzględnienie dodatkowo kosztów z perspektywy pacjenta (oraz systemu ochrony zdrowia) wpływało na zmniejszenie różnicy pomiędzy kosztami obydwu form rehabilitacji (*Jolly 2007*).

Składowe programu zostały szczegółowo opisane w zestawieniu interwencji realizowanych w ramach poszczególnych badań (patrz: Tabela 4).

Tabela 4. Badania randomizowane oceniające skuteczność programu Heart Manual względem tradycyjnie realizowanej rehabilitacji kardiologicznej.

Autor	Metodyka	Populacja i interwencja	Wynik																										
<p><b>Jolly 2007/</b> <b>Jolly 2009</b></p> <p><b>Badanie BRUM</b></p>	<p><b>Randomizacja:</b> TAK <b>Opis randomizacji:</b> TAK <b>Podwójne zaślepienie:</b> NIE <b>Opis utraty z badania:</b> TAK <b>Ocena w skali Jadad:</b> 3 <b>Ocena wyników:</b> ITT <b>I-rzędowe punkty końcowe:</b> •Stężenie cholesterolu •Ciśnienie krwi •Narastający wahadłowy test chodu (ISWT) •Objawy lękowe i depresji (skala HADS) •Rzucenie palenia (potwierdzone wykonaniem testu na obecność metabolitów nikotyny w moczu) <b>II-rzędowe punkty końcowe:</b> •Dieta (<i>food frequency questionnaire</i>) •Aktywność fizyczna (mierzone za pomocą domeny dotyczącej aktywności fizycznej w <i>Health Behaviours Profile</i>) •Korzystanie ze świadczeń opieki zdrowotnej •Objawy sercowe – częstość i nasilenie dławicy piersiowej, płytki oddech •BMI •Zależna od zdrowia jakość życia (EQ5D) •Śmiertelność ogólna</p>	<p>N <small>domowa</small>: 239 N <small>w ośrodku</small>: 236 Populacja: •MI: 49,1% •PTCA: 40,2% •CABG: 10,7% <u>Pacjenci z grupy ryzyka od niskiego do umiarkowanego.</u> <b>Rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym (oddział dzienny):</b> •Składowe: ćwiczenia fizyczne, zajęcia relaksacyjne, edukacja, porady dotyczące stylu życia; •4 różne programy różniące się czasem trwania: 9 sesji w tygodniowych odstępach; 12 sesji przez 8 tygodni; 24 zindywidualizowane sesje w ciągu 12 tygodni; •Rehabilitacja rozpoczynała się między 4-8 tyg. po opuszczeniu szpitala; •Intensywność ćwiczeń do wartości 60-85% tętna maksymalnego, czas trwania 25-40 min + rozgrzewka i odpoczynek po <b>Rehabilitacja domowa (Heart Manual):</b> •3 wizyty domowe (w 10 dniu, 6 tygodniu oraz 12 tygodniu) •Kontakt telefoniczny w 3 tygodniu •Pacjenci otrzymują Heart Manual w momencie wypisu ze szpitala •Możliwa dodatkowa wizyta pielęgniarki przeszkolonej w zakresie rehabilitacji, jeżeli zaistnieje taka potrzeba •Pielęgniarki realizujące program <i>Heart Manual</i> przechodzą odpowiedni 2-dniowy kurs •Podręcznik uczy pacjentów stopniowego zwiększania aktywności fizycznej aż do</p>	<p>Brak istotnych statystycznie różnic w zakresie oceny I-rzędowych punktów końcowych pomiędzy pacjentami rehabilitowanymi w warunkach domowych oraz w warunkach ośrodka rehabilitacyjnego.</p>																										
			Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p																								
			SBP	MD	1,94 (-1,11; 5,00)																								
			DBP	MD	0,42 (-1,25; 2,09)																								
			Cholesterol całkowity	MD	0,10 (-0,05; 0,24)																								
			HDL	MD	0,05 (-0,01; 0,11)																								
			Lęk (skala HADS)	MD	-0,02 (-0,69; 0,65)																								
			Depresja (skala HADS)	MD	-0,35 (-0,95; 0,25)																								
			Narastający wahadłowy test chodu (ISWT)	MD	-21,5 (-48,27; 5,24)																								
			Rzucenie palenia	RR	0,9 (0,5; 1,85)																								
			<p>Analizując zmianę wartości parametrów po 12 msc względem wartości wyjściowych stwierdzono istotną statystycznie redukcję wartości ciśnienia skurczowego oraz rozkurczowego, redukcję objawów lękowych, wyników biochemicznych (LDL, cholesterol całkowity) oraz w zakresie rzucenia palenia.</p>																										
			Punkt końcowy	Wynik	Różnica wartość wyjściowa- wartość po 12 msc - (95%CI),p																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>domowa</th> <th>w ośrodku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1227 1086 1429 1126">SBP</td> <td data-bbox="1429 1086 1541 1126">MD</td> <td data-bbox="1541 1086 1749 1126">9,72 (7,4; 12,1), &lt;0,001</td> <td data-bbox="1749 1086 2031 1126">8,36 (5,8; 10,96), &lt;0,001</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1227 1126 1429 1166">DBP</td> <td data-bbox="1429 1126 1541 1166">MD</td> <td data-bbox="1541 1126 1749 1166">2,64 (1,3; 4,0), &lt;0,001</td> <td data-bbox="1749 1126 2031 1166">2,01 (0,54; 3,5), 0,008</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1227 1166 1429 1206">Lęk (skala HADS)</td> <td data-bbox="1429 1166 1541 1206">MD</td> <td data-bbox="1541 1166 1749 1206">-1,56 (-2,07; -1,05), &lt;0,001</td> <td data-bbox="1749 1166 2031 1206">-1,22 (-1,75; -0,68), &lt;0,001</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1227 1206 1429 1246">Depresja (skala HADS)</td> <td data-bbox="1429 1206 1541 1246">MD</td> <td data-bbox="1541 1206 1749 1246">0,24 (-0,23; 0,71), 0,3</td> <td data-bbox="1749 1206 2031 1246">0,21 (-0,23; 0,64), 0,4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1227 1246 1429 1286">Cholesterol całkowity</td> <td data-bbox="1429 1246 1541 1286">MD</td> <td data-bbox="1541 1246 1749 1286">-0,77 (-0,94; -0,61), &lt;0,001</td> <td data-bbox="1749 1246 2031 1286">-0,93 (-1,09; -0,77), &lt;0,001</td> </tr> </tbody> </table>					domowa	w ośrodku	SBP	MD	9,72 (7,4; 12,1), <0,001	8,36 (5,8; 10,96), <0,001	DBP	MD	2,64 (1,3; 4,0), <0,001	2,01 (0,54; 3,5), 0,008	Lęk (skala HADS)	MD	-1,56 (-2,07; -1,05), <0,001	-1,22 (-1,75; -0,68), <0,001	Depresja (skala HADS)	MD	0,24 (-0,23; 0,71), 0,3	0,21 (-0,23; 0,64), 0,4	Cholesterol całkowity	MD	-0,77 (-0,94; -0,61), <0,001	-0,93 (-1,09; -0,77), <0,001
		domowa	w ośrodku																										
SBP	MD	9,72 (7,4; 12,1), <0,001	8,36 (5,8; 10,96), <0,001																										
DBP	MD	2,64 (1,3; 4,0), <0,001	2,01 (0,54; 3,5), 0,008																										
Lęk (skala HADS)	MD	-1,56 (-2,07; -1,05), <0,001	-1,22 (-1,75; -0,68), <0,001																										
Depresja (skala HADS)	MD	0,24 (-0,23; 0,71), 0,3	0,21 (-0,23; 0,64), 0,4																										
Cholesterol całkowity	MD	-0,77 (-0,94; -0,61), <0,001	-0,93 (-1,09; -0,77), <0,001																										
			SBP	MD	9,72 (7,4; 12,1), <0,001																								
			DBP	MD	2,64 (1,3; 4,0), <0,001																								
			Lęk (skala HADS)	MD	-1,56 (-2,07; -1,05), <0,001																								
			Depresja (skala HADS)	MD	0,24 (-0,23; 0,71), 0,3																								
			Cholesterol całkowity	MD	-0,77 (-0,94; -0,61), <0,001																								

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Śmiertelność z powodów sercowo-naczyniowych</li> <li>•Status: zatrudniony/bezrobotny</li> </ul> <p><b>Okres obserwacji:</b> 12 msc</p>	osiągnięcia 15 minut umiarkowanego wysiłku dziennie	<table border="1" data-bbox="1245 196 2018 344"> <tr> <td><b>HDL</b></td> <td><b>MD</b></td> <td>0,13 (0,08; 0,18), &lt;0,001</td> <td>0,07 (0,04; 0,11), &lt;0,001</td> </tr> <tr> <td><b>Rzucenie palenia</b></td> <td><b>%</b></td> <td>-14,2 (-22,4; -6,0), &lt;0,001</td> <td>12,9% (-20,8; -5,0), &lt;0,001</td> </tr> </table> <p><b>II-rzędowe punkty końcowe</b> – domowa vs w ośrodku [n<sub>domowej</sub> vs n<sub>ośrodku</sub>, p]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Śmiertelność z powodu zdarzeń sercowych – [3 vs 3, p=0,04]</li> <li>•Rewaskularyzacje – [36 vs 26, p=0,1]</li> <li>•Ponowny MI – [9 vs 4, p=0,2]</li> </ul> <p>Analiza danych kosztowych pokazała, że koszt na pacjenta w obydwu formach rehabilitacji jest zbliżony. Przy czym z perspektywy systemu ochrony zdrowia tańsza jest rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym, a z perspektywy łącznej (systemu oraz pacjenta) tańsza jest rehabilitacja domowa.</p> <table border="1" data-bbox="1245 611 2007 847"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Perspektywa</th> <th colspan="2">Koszt świadczenia/pacjent (95%CI)</th> <th rowspan="2">p</th> </tr> <tr> <th>Domowa</th> <th>W ośrodku</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Systemu ochrony zdrowia</b></td> <td>198 £ (189; 208)</td> <td>157 £ (139; 175)</td> <td>&lt;0,05</td> </tr> <tr> <td><b>Systemu ochrony zdrowia + pacjenta</b></td> <td></td> <td>182 £ (203; 160)</td> <td>bd</td> </tr> </tbody> </table>	<b>HDL</b>	<b>MD</b>	0,13 (0,08; 0,18), <0,001	0,07 (0,04; 0,11), <0,001	<b>Rzucenie palenia</b>	<b>%</b>	-14,2 (-22,4; -6,0), <0,001	12,9% (-20,8; -5,0), <0,001	Perspektywa	Koszt świadczenia/pacjent (95%CI)		p	Domowa	W ośrodku	<b>Systemu ochrony zdrowia</b>	198 £ (189; 208)	157 £ (139; 175)	<0,05	<b>Systemu ochrony zdrowia + pacjenta</b>		182 £ (203; 160)	bd
<b>HDL</b>	<b>MD</b>	0,13 (0,08; 0,18), <0,001	0,07 (0,04; 0,11), <0,001																						
<b>Rzucenie palenia</b>	<b>%</b>	-14,2 (-22,4; -6,0), <0,001	12,9% (-20,8; -5,0), <0,001																						
Perspektywa	Koszt świadczenia/pacjent (95%CI)		p																						
	Domowa	W ośrodku																							
<b>Systemu ochrony zdrowia</b>	198 £ (189; 208)	157 £ (139; 175)	<0,05																						
<b>Systemu ochrony zdrowia + pacjenta</b>		182 £ (203; 160)	bd																						
<p><b>Dalal 2007/ Taylor 2007</b></p> <p><b>Badanie CHARMS</b></p>	<p><b>Randomizacja:</b> TAK</p> <p><b>Opis randomizacji:</b> TAK</p> <p><b>Podwójne zaślepienie:</b> NIE</p> <p><b>Opis utraty z badania:</b> TAK</p> <p><b>Ocena w skali Jadad:</b> 3</p> <p><b>Ocena wyników:</b> ITT</p> <p><b>I-rzędowe punkty końcowe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dobrostan psychiczny – pomiar za pomocą skali Hospital Anxiety Depression</li> <li>Jakość życia – domena emocjonalna, psychiczna i społeczna, kwestionariusz MacNew</li> </ol> <p><b>II-rzędowe punkty końcowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Wydolność wysiłkowa –</li> </ul>	<p>N domowa: 60</p> <p>N w ośrodku: 44</p> <p>Średni wiek: 62 lat (SD: 15)</p> <p>Mężczyźni: 81%</p> <p><b>Kryteria włączenia:</b> pacjenci po MI (100%)</p> <p><b>Kryteria wykluczenia:</b> pacjenci z poważnymi chorobami współistniejącymi</p> <p><b>Rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym (oddział dzienny):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Czas realizacji : 8-10 tyg.</li> <li>Ćwiczenia: 1-5 sesji/tyg.</li> <li>Grupy: 8-10 osobowe</li> <li>Konsultacje z dietetykiem, psychologiem, terapeuta zajęciowy</li> <li>Personel realizujący: przeszkolona w kierunku rehabilitacji kardiologicznej pielęgniarka, fizjoterapeuta lub terapeuta zajęciowy,</li> </ol>	<p>Brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez pacjentów leczonych w ramach rehabilitacji domowej i rehabilitacji realizowanej w ośrodku rehabilitacyjnym w zakresie oceny I-rzędowych punktów końcowych. Okres obserwacji wynosił 12 msc.</p> <p><b>I-rzędowe punkty końcowe:</b></p> <table border="1" data-bbox="1245 1007 2007 1225"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI),p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Lęk (skala HADS)</b></td> <td><b>MD</b></td> <td>-0,07 (-1,42; 1,28), 0,50</td> </tr> <tr> <td><b>Depresja (skala HADS)</b></td> <td><b>MD</b></td> <td>0 (-1,12; 1,12), 0,26</td> </tr> <tr> <td><b>Jakość życia (MacNew)</b></td> <td><b>MD</b></td> <td>0,14 (-0,35; 0,62), 0,94</td> </tr> <tr> <td><b>Cholesterol całkowity</b></td> <td><b>MD</b></td> <td>-0,18 (-0,62, 0,27), 0,66</td> </tr> </tbody> </table> <p>Brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez pacjentów leczonych w ramach rehabilitacji domowej i rehabilitacji realizowanej w ośrodku rehabilitacyjnym w zakresie oceny II-rzędowych punktów końcowych. Okres obserwacji wynosił 12 msc.</p> <p><b>II-rzędowe punkty końcowe:</b></p>	Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p	<b>Lęk (skala HADS)</b>	<b>MD</b>	-0,07 (-1,42; 1,28), 0,50	<b>Depresja (skala HADS)</b>	<b>MD</b>	0 (-1,12; 1,12), 0,26	<b>Jakość życia (MacNew)</b>	<b>MD</b>	0,14 (-0,35; 0,62), 0,94	<b>Cholesterol całkowity</b>	<b>MD</b>	-0,18 (-0,62, 0,27), 0,66							
Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p																							
<b>Lęk (skala HADS)</b>	<b>MD</b>	-0,07 (-1,42; 1,28), 0,50																							
<b>Depresja (skala HADS)</b>	<b>MD</b>	0 (-1,12; 1,12), 0,26																							
<b>Jakość życia (MacNew)</b>	<b>MD</b>	0,14 (-0,35; 0,62), 0,94																							
<b>Cholesterol całkowity</b>	<b>MD</b>	-0,18 (-0,62, 0,27), 0,66																							

	<p>mierzona w jednostkach METs w trakcie wysiłku na bieżni ruchomej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•% pacjentów którzy palą papierosy</li> <li>•BMI</li> <li>•SBP i DBP</li> <li>•Zdarzenia sercowo-naczyniowe: MI, rewaskularyzacje (PCI i CABG)</li> <li>•Stosowanie się do zasad farmakoterapii</li> <li>•Śmiertelność ogólna</li> <li>•Śmiertelność z powodów sercowych</li> </ul> <p><b>Okres obserwacji: 9 msc</b></p>	<p>farmaceuta, dietetyk</p> <p><b>Rehabilitacja domowa (Heart Manual):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Czas realizacji: 6 tyg.</li> <li>•Tempo spacerowe</li> <li>•Edukacja zdrowotna, zarządzanie stresem</li> <li>•Omówienie stosowania podręcznika Heart Manual z pielęgniarką w trakcie hospitalizacji</li> </ul> <p><i>Wizyta domowa pielęgniarki w ciągu tygodnia od wypisu ze szpitala a następnie kontakt telefoniczny (2, 3, 4 i 6 tyg.) po 5-10 minut w celu oceny postępów pacjenta</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI),p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kolejne PCI/CABG</td> <td>MD</td> <td>(-0,09; 0,30), 0,31</td> </tr> <tr> <td>Rzucenie palenia</td> <td>MD</td> <td>(-0,10; 0,22), 0,22</td> </tr> <tr> <td>SBP</td> <td>MD</td> <td>-2,5 (-14,4; 9,5), 0,69</td> </tr> <tr> <td>DBP</td> <td>MD</td> <td>3,6 (-3,2; 10,4), 0,29</td> </tr> <tr> <td>BMI</td> <td>MD</td> <td>-0,38 (-1,39; 0,62), 0,45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Analizę ekonomiczną (CUA) przeprowadzono w badaniu Taylor 2007, przyjęto perspektywę systemu ochrony zdrowia, analizowano wszystkie koszty medyczne w horyzoncie 9 msc.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rodzaj rehabilitacji</th> <th>Średni koszt [£] (SD)</th> <th>QALY (SD)</th> <th>ICER [£/QALY]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domowa</td> <td>3279 (374)</td> <td>0,74 (0,03)</td> <td rowspan="2">-644</td> </tr> <tr> <td>w ośrodku</td> <td>3201 (442)</td> <td>0,81 (0,03)</td> </tr> <tr> <td>Różnica, p</td> <td>78 (-1103; 1191), 0,894</td> <td>-0,06 (-0,15; 0,2), 0,156</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Średni koszt domowej rehabilitacji kardiologicznej był niższy o 30£ (-45; -12) od rehabilitacji realizowanej u świadczeniodawcy. Oszczędności wynikały głównie z redukcji kosztów personelu.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategoria kosztów</th> <th>Domowa</th> <th>W ośrodku</th> <th>Różnica MD (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Personel</td> <td>147</td> <td>187</td> <td>-43 (-59; -26)</td> </tr> <tr> <td>Sprzęt</td> <td>18</td> <td>12</td> <td>6 (4; 7)</td> </tr> <tr> <td>Oplaty za dojazdy</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>7 (5;9)</td> </tr> <tr> <td>Łącznie</td> <td>170</td> <td>200</td> <td>-30 (-45; -12)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Brak istotnie statystycznych różnic w zakresie poprawy wydolności wysiłkowej, redukcji wartości SBP, zmniejszenia liczby osób palących oraz zmniejszenia śmiertelności całkowitej.</p> <p>Istotnie statystycznie większa redukcja wartości cholesterolu całkowitego, ale nieistotna klinicznie.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI),p</th> </tr> </thead> </table>	Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p	Kolejne PCI/CABG	MD	(-0,09; 0,30), 0,31	Rzucenie palenia	MD	(-0,10; 0,22), 0,22	SBP	MD	-2,5 (-14,4; 9,5), 0,69	DBP	MD	3,6 (-3,2; 10,4), 0,29	BMI	MD	-0,38 (-1,39; 0,62), 0,45	Rodzaj rehabilitacji	Średni koszt [£] (SD)	QALY (SD)	ICER [£/QALY]	Domowa	3279 (374)	0,74 (0,03)	-644	w ośrodku	3201 (442)	0,81 (0,03)	Różnica, p	78 (-1103; 1191), 0,894	-0,06 (-0,15; 0,2), 0,156	-	Kategoria kosztów	Domowa	W ośrodku	Różnica MD (95%CI)	Personel	147	187	-43 (-59; -26)	Sprzęt	18	12	6 (4; 7)	Oplaty za dojazdy	8	1	7 (5;9)	Łącznie	170	200	-30 (-45; -12)	Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p
Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p																																																									
Kolejne PCI/CABG	MD	(-0,09; 0,30), 0,31																																																									
Rzucenie palenia	MD	(-0,10; 0,22), 0,22																																																									
SBP	MD	-2,5 (-14,4; 9,5), 0,69																																																									
DBP	MD	3,6 (-3,2; 10,4), 0,29																																																									
BMI	MD	-0,38 (-1,39; 0,62), 0,45																																																									
Rodzaj rehabilitacji	Średni koszt [£] (SD)	QALY (SD)	ICER [£/QALY]																																																								
Domowa	3279 (374)	0,74 (0,03)	-644																																																								
w ośrodku	3201 (442)	0,81 (0,03)																																																									
Różnica, p	78 (-1103; 1191), 0,894	-0,06 (-0,15; 0,2), 0,156	-																																																								
Kategoria kosztów	Domowa	W ośrodku	Różnica MD (95%CI)																																																								
Personel	147	187	-43 (-59; -26)																																																								
Sprzęt	18	12	6 (4; 7)																																																								
Oplaty za dojazdy	8	1	7 (5;9)																																																								
Łącznie	170	200	-30 (-45; -12)																																																								
Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p																																																									
<p><b>Bell 1998</b> Doktorat, dane nieopublikowane Opisano informacje dotyczące badania Bell 1998 zawarte w przeglądzie</p>	<p><b>Randomizacja:</b> TAK <b>Opis randomizacji:</b> TAK <b>Podwójne zaślepienie:</b> NIE <b>Opis utraty z badania:</b> b.d.</p>	<p>Pacjenci po AMI (100%) N interwencja= 152 N komparator= 100 Średni wiek: 59 (SD:8,9) lat Mężczyźni: 77% <b>Interwencja:</b> <u>Heart Manual</u> •Realizacja: 6 tyg.</p>	<p>Brak istotnie statystycznych różnic w zakresie poprawy wydolności wysiłkowej, redukcji wartości SBP, zmniejszenia liczby osób palących oraz zmniejszenia śmiertelności całkowitej.</p> <p>Istotnie statystycznie większa redukcja wartości cholesterolu całkowitego, ale nieistotna klinicznie.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI),p</th> </tr> </thead> </table>	Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p																																																					
Punkt końcowy	Wynik	Wynik (95%CI),p																																																									

<p>Cochrane Collaboration (Taylor 2015).</p>	<p><b>Ocena wyników:</b> ITT  <b>I-rzędowe punkty końcowe:</b>          •Wydolność wysiłkowa (METs)  <b>II-rzędowe punkty końcowe:</b>          •Cholesterol całkowity          •SBP          •Zależna od zdrowia jakość życia (Nottingham Health Profile)          •Palenie          •Śmiertelność          •Rehospitalizacje          •Korzystanie z podstawowej opieki zdrowotnej  <b>Okres obserwacji:</b> 16-48 tyg.</p>	<p>•Ćwiczenia: nie zaraportowano w badaniu          •Kontakt telefoniczny x 4          •Edukacja zdrowotna, zarządzanie stresem          •Porady psychologiczne i dietetyczne  <b>Komparator:</b>          •Realizacja: 12 tyg. lub 6 tyg.          •Ćwiczenia: 1 sesja/ tydzień (przez 12 tyg.) lub 2 sesje/ tyg. (przez 6 tyg.) po <math>\geq 20</math> min., wysiłek: 3-4 w skali Borga          •Rodzaj wysiłku: b.d.          Sesje edukacyjne: przyczyny choroby wieńcowej, farmakoterapia, modyfikacja czynników ryzyka, zarządzanie stresem, poradnictwo</p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Rehabilitacja domowa vs rehabilitacja w ośrodku</th> </tr> <tr> <td>Wydolność wysiłkowa</td> <td>SMD</td> <td>0,06 (-0,23; 0,35)</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol całkowity 3-12 msc [mmol/l]</td> <td>MD</td> <td>-0,70 (-1,04; -0,36)</td> </tr> <tr> <th colspan="3">Rehabilitacja w ośrodku vs rehabilitacja domowa</th> </tr> <tr> <td>SBP 2-13 msc</td> <td>MD</td> <td>0,90 (-6,40; 8,20)</td> </tr> <tr> <td>Palenie</td> <td>RR</td> <td>1,93 (0,88; 4,26)</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność</td> <td>RR</td> <td>0,90 (0,37; 2,20)</td> </tr> </table>	Rehabilitacja domowa vs rehabilitacja w ośrodku			Wydolność wysiłkowa	SMD	0,06 (-0,23; 0,35)	Cholesterol całkowity 3-12 msc [mmol/l]	MD	-0,70 (-1,04; -0,36)	Rehabilitacja w ośrodku vs rehabilitacja domowa			SBP 2-13 msc	MD	0,90 (-6,40; 8,20)	Palenie	RR	1,93 (0,88; 4,26)	Śmiertelność	RR	0,90 (0,37; 2,20)																			
Rehabilitacja domowa vs rehabilitacja w ośrodku																																											
Wydolność wysiłkowa	SMD	0,06 (-0,23; 0,35)																																									
Cholesterol całkowity 3-12 msc [mmol/l]	MD	-0,70 (-1,04; -0,36)																																									
Rehabilitacja w ośrodku vs rehabilitacja domowa																																											
SBP 2-13 msc	MD	0,90 (-6,40; 8,20)																																									
Palenie	RR	1,93 (0,88; 4,26)																																									
Śmiertelność	RR	0,90 (0,37; 2,20)																																									
<p><b>Lewin 1992</b></p>	<p>Randomizacja: TAK  <b>Opis randomizacji:</b> TAK  <b>Podwójne zaślepienie:</b> NIE  <b>Opis utraty z badania:</b> TAK  <b>Ocena w skali Jadad:</b> 3  <b>Ocena wyników:</b> ITT  <b>Okres obserwacji:</b> 12 msc (również wyniki po 6 tyg. oraz 6 msc)  <b>Punkty końcowe:</b>          •Objawy lękowe oraz depresyjne (skala HAD)          •Ogólny stan zdrowia (GHQ)          •Korzystanie ze świadczeń opieki zdrowotnej</p>	<p>Pacjenci po MI w wieku &lt;80 lat          N interwencji = 88          NB kontroli = 88  <b>Interwencja:</b> <u>Heart Manual</u>          •Realizacja: 6 tyg.          •Program edukacyjny, zestaw ćwiczeń do realizacji w domu, zestaw do relaksacji (+ kasetka), zarządzanie stresem          •W przypadku występowania objawów lękowych, depresyjnych, epizodów paniki oraz innych zaburzeń psychicznych wdrażano dodatkowe interwencje psychologiczne          •Przy wypisie ze szpitala pacjenci otrzymywali taśmę z nagraniem          •Kontakt (telefoniczny lub bezpośredni) w 1, 3 i 6 tyg.  <b>Komparator:</b>          Ulotki informacyjne (żywienie, aktywność fizyczna, czynniki ryzyka)</p>	<p>Po 12 miesiącach do zawału serca objawy lękowe i depresji występowały rzadziej w grupie interwencji. Ponadto, pacjenci w grupie interwencji mieli udzielanych mniej świadczeń w ramach podstawowej opieki zdrowotnej i rzadziej byli rehospitalizowani.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>Interwencja</th> <th>Komparator</th> <th>Różnica (95%CI),p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><b>Pacjenci ogółem</b></td> </tr> <tr> <td>Objawy lękowe</td> <td>5,0 (3,7)</td> <td>6,9 (5,4)</td> <td>(0,2; 3,7); 0,03</td> </tr> <tr> <td>Objawy depresyjne</td> <td>3,4 (3,2)</td> <td>4,4 (3,8)</td> <td>(-0,3; 2,5); 0,12</td> </tr> <tr> <td>Ogólny stan zdrowia (GHQ)</td> <td>3,7 (6,8)</td> <td>7,5 (8,7)</td> <td>(0,9; 6,7); 0,01</td> </tr> <tr> <td>Kontakt z POZ, 6 msc (mediana)</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>p&lt;0,001</td> </tr> <tr> <td>Rehospitalizacje 12 msc (mediana)</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>p = 0,02</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>Pacjenci z objawami stresu (wyjściowo)</b></td> </tr> <tr> <td>Objawy lękowe</td> <td>5,5 (3,5)</td> <td>9,8 (4,8)</td> <td>(2,2; 6,3); 0,005</td> </tr> <tr> <td>Objawy depresyjne</td> <td>4,2 (5,3)</td> <td>6,2 (3,7)</td> <td>(0,2; 3,8); 0,02</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	Interwencja	Komparator	Różnica (95%CI),p	<b>Pacjenci ogółem</b>				Objawy lękowe	5,0 (3,7)	6,9 (5,4)	(0,2; 3,7); 0,03	Objawy depresyjne	3,4 (3,2)	4,4 (3,8)	(-0,3; 2,5); 0,12	Ogólny stan zdrowia (GHQ)	3,7 (6,8)	7,5 (8,7)	(0,9; 6,7); 0,01	Kontakt z POZ, 6 msc (mediana)	6	7	p<0,001	Rehospitalizacje 12 msc (mediana)	18	9	p = 0,02	<b>Pacjenci z objawami stresu (wyjściowo)</b>				Objawy lękowe	5,5 (3,5)	9,8 (4,8)	(2,2; 6,3); 0,005	Objawy depresyjne	4,2 (5,3)	6,2 (3,7)	(0,2; 3,8); 0,02
Punkt końcowy	Interwencja	Komparator	Różnica (95%CI),p																																								
<b>Pacjenci ogółem</b>																																											
Objawy lękowe	5,0 (3,7)	6,9 (5,4)	(0,2; 3,7); 0,03																																								
Objawy depresyjne	3,4 (3,2)	4,4 (3,8)	(-0,3; 2,5); 0,12																																								
Ogólny stan zdrowia (GHQ)	3,7 (6,8)	7,5 (8,7)	(0,9; 6,7); 0,01																																								
Kontakt z POZ, 6 msc (mediana)	6	7	p<0,001																																								
Rehospitalizacje 12 msc (mediana)	18	9	p = 0,02																																								
<b>Pacjenci z objawami stresu (wyjściowo)</b>																																											
Objawy lękowe	5,5 (3,5)	9,8 (4,8)	(2,2; 6,3); 0,005																																								
Objawy depresyjne	4,2 (5,3)	6,2 (3,7)	(0,2; 3,8); 0,02																																								

---

			Ogólny stan zdrowia (GHQ)	4,1 (7,3)	10,9 (9,6)	(2,6; 11,0); 0,002	
--	--	--	------------------------------	-----------	------------	--------------------	--

### 3.4. Podsumowanie

Rehabilitacja kardiologiczna jest kosztowo-efektywną formą prewencji wtórnej zdarzeń sercowo-naczyniowych. Wyniki analiz ekonomicznych wskazują, że wprowadzenie programu rehabilitacji kardiologicznej umożliwia kontrolę czynników ryzyka, zmniejsza śmiertelność pacjentów oraz prowadzi do redukcji kosztów związanych z powtórą rehospitalizacją, zarówno w horyzoncie 1-2 lat jak i w dłuższej perspektywie po epizodzie sercowo-naczyniowych (Wong 2012). Dostępne formy rehabilitacji to rehabilitacja stacjonarna, ambulatoryjna/środowiskowa i domowa.

NICE rekomenduje aby rehabilitacja kardiologiczna rozpoczynał się w ciągu 10 dni od momentu opuszczenia szpitala<sup>11</sup>, co jest spójne z wynikami innych zidentyfikowanych przeglądów mówiących o tym, że czas do rozpoczęcia rehabilitacji kardiologicznej powinien być nie dłuższy niż 15-20 dni. Skrócenie czasu do rozpoczęcia rehabilitacji wpływało na zwiększenie odsetka pacjentów uczestniczących w rehabilitacji kardiologicznej oraz poprawę wyników zdrowotnych uzyskiwanych przez pacjentów.

Kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna powinna obejmować:

- Interwencje edukacyjne – w tym: porada w zakresie możliwości powrotu do pracy oraz codziennych aktywności, wykonywanych przed wystąpieniem zawału serca; porada dietetyczna; porada dotycząca konieczności rzucenia palenia
- Ćwiczenia fizyczne - co najmniej 20-30 minut dziennie aktywności fizycznej do momentu wystąpienia zadyszki, osoby wcześniej nieaktywne fizycznie powinny stopniowo wdrażać aktywność fizyczną w celu poprawy wydolności wysiłkowej. Jednostka MET (ang. *metabolic equivalents*) jest rekomendowana do oceny intensywności wysiłku fizycznego.
- Interwencje psychologiczne – w tym: techniki radzenia sobie ze stresem, elementy terapii kognitowno-behawioralnej. Najbardziej efektywnymi programami były te ukierunkowane na modyfikacje zachowań typu A (wzmoczona skłonność do współzawodnictwa, pobudliwość, nadmierna czujność, poczucie presji i nadmiernej odpowiedzialności).
- Przestrzeganie farmakoterapii

W zidentyfikowanych przeglądach systematycznych stwierdzono brak istotnych statystycznie różnic w efektywności rehabilitacji kardiologicznej realizowanej w ośrodku rehabilitacyjnym oraz rehabilitacji w warunkach domowych w zakresie poprawy wydolności fizycznej, redukcji ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu całkowitego, stężenia LDL oraz odsetka pacjentów rzucających palenie. Nieznaczną przewagę rehabilitacji w ośrodkach rehabilitacyjnych odnotowano w zakresie redukcji stężenia trójglicerydów i stężenia HDL. Również nie zaobserwowano różnic w zależnej od stanu zdrowia jakości życia, śmiertelności, występowaniu zdarzeń sercowych oraz stosowania się pacjentów do terapii (*adherence*). Badania dotyczyły populacji pacjentów z ryzykiem od niskiego do umiarkowanego. Skuteczność rehabilitacji domowej była różna w różnych badaniach włączanych do przeglądów. W związku z powyższym właściwe wydaje się rekomendowanie do wdrożenia konkretnych programów domowej rehabilitacji kardiologicznej. Jest to spójne z stanowiskiem NICE, które rekomenduje stosowanie zwalidowanych programów rehabilitacji kardiologicznej w warunkach domowych, np. *Heart Manual*. Dowody naukowe wskazują na porównywalną skuteczność rehabilitacji kardiologicznej z wykorzystaniem *Heart Manual* do tradycyjnej rehabilitacji w zakresie redukcji wartości ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, redukcji stężenia cholesterolu, redukcji objawów lękowych i depresji oraz odsetka pacjentów rzucających palenie. Oceniane twarde punkty końcowe, które były II-rzędowymi punktami końcowymi w zidentyfikowanych badaniach, to śmiertelność z powodów sercowonaczyniowych, odsetki rewaskularyzacji oraz ponowne wystąpienie zawału serca.

<sup>11</sup> Faktyczny czas od opuszczenia szpitala do rozpoczęcia rehabilitacji kardiologicznej wynosi w Anglii 56 dni

Śmiertelność z powodu zdarzeń sercowonaczyniowych była zbliżona w grupie pacjentów rehabilitowanych w warunkach domowych oraz w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej. W grupie rehabilitowanej w warunkach domowych wyższy był odsetek ponownych rewaskularyzacji oraz zawałów serca, ale wyniki nie były istotne statystycznie. Koszty realizacji obydwu form rehabilitacji były zbliżone, ewentualne oszczędności wynikające z realizacji rehabilitacji kardiologicznej w warunkach domowych wynikały z redukcji kosztów personelu medycznego. Hybrydowa rehabilitacja kardiologiczna realizowana w polskich ośrodkach klinicznych była oceniana w 2 badaniach RCT dla populacji pacjentów z niewydolnością serca. Rehabilitację hybrydową w tej grupie pacjentów stanowiło połączenie rehabilitacji stacjonarnej z rehabilitacją domową. Dowody naukowe wskazują na porównywalną skuteczność rehabilitacji hybrydowej oraz rehabilitacji stacjonarnej w zakresie poprawy parametrów wydolności oraz poprawy jakości życia pacjentów. Nie oceniano wpływu porównywanych interwencji na występowanie twardych punktów końcowych (śmiertelność, rehospitalizacje, ponowne zawały serca). Dodatkowo w ramach nierandomizowanych badań klinicznych oceniano skuteczność zastosowania hybrydowej rehabilitacji kardiologicznej w populacji pacjentów po zawale serca, ze stabilną dusznicą bolesną oraz innymi postaciami stabilnej choroby naczyń wieńcowych. Rehabilitację hybrydową w tej grupie pacjentów stanowiło połączenie rehabilitacji ambulatoryjnej z rehabilitacją domową. Stwierdzono pozytywny wpływ rehabilitacji hybrydowej na poprawę parametrów wydolności wysiłkowej pacjentów.

Dostępne dowody naukowe nie pozwalają na wnioskowanie o skuteczności stosowania jedynie narzędzi do zdalnego monitorowania/ programów internetowych w zakresie redukcji liczby zgonów oraz liczby zabiegów kardiochirurgicznych u pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych. Brakuje również dowodów na skuteczność tych interwencji w zakresie redukcji stężenia lipidów oraz ciśnienia tętniczego. Istnieją słabej jakości dowody na skuteczność ocenianych interwencji w zakresie poprawy zależnej od zdrowia jakości życia oraz zmiany nawyków pacjentów. Programy rehabilitacji kardiologicznej wykorzystujące narzędzia do telemonitorowania były skuteczne gdy łączono je z wizytami profesjonalistów medycznych/edukatorów w domu pacjenta bądź gdy rozpoczynały się w ośrodkach prowadzących rehabilitację kardiologiczną.

Do podstawowych czynników ograniczających udział pacjentów w rehabilitacji kardiologicznej należą: brak wystawiania skierowań na rehabilitację kardiologiczną, brak możliwości pozostawienia obowiązków zawodowych oraz rodzinnych, zbyt długi lub skomplikowany dojazd do ośrodka realizującego rehabilitację kardiologiczną, brak przekonania co do skuteczności rehabilitacji kardiologicznej oraz niewystarczająca wiedza pacjentów odnośnie do celów i korzyści wynikających z wzięcia udziału w rehabilitacji kardiologicznej. Zwracano również uwagę na brak dostosowania programów rehabilitacji kardiologicznej do potrzeb docelowych grup pacjentów (np. osoby starsze, osoby pracujące) oraz długi czas oczekiwania do rozpoczęcia rehabilitacji.

Grupami szczególnie narażonymi na brak udziału w rehabilitacji kardiologicznej są: kobiety, osoby w wieku powyżej 75 lat, pacjenci niskiego ryzyka wystąpienia zdarzeń sercowo-naczyniowych oraz mniejszości etniczne.



## 4. Diagnoza obecnej sytuacji w Polsce w leczeniu pacjentów po zawale serca

### 4.1. Analizy na danych rejestrowych

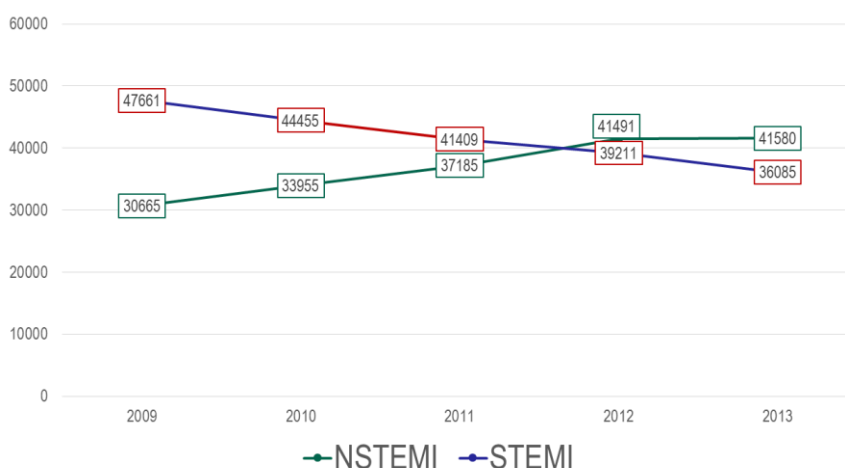
W ramach prac nad stworzeniem modelu kompleksowej opieki nad pacjentami po zawałach, przeprowadzono analizy danych kliniczno-sprawozdawczych połączonych baz rejestru AMI-PL z danymi z NFZ OW Śląsk. Celem analiz było prześledzenie 'drogi' pacjenta po zawale serca w systemie opieki zdrowotnej oraz zidentyfikowanie 'barier' uniemożliwiających przeprowadzenie pacjenta przez wszystkie niezbędne etapy leczenia, które zgodnie z najlepszą wiedzą medyczną pozwolą na osiągnięciu optymalnych wyników leczenia.

Z uwagi na unikalny charakter połączenia danych klinicznych oraz sprawozdawczo-finansowych w ramach rejestru AMI-PL dla województwa Śląskiego analizy rozpoczęto od przeanalizowania danych dla województwa śląskiego a następnie uzupełniano je danymi dla całej Polski, wykorzystując przy tym m.in. dane sprawozdawcze NFZ (patrz: 4.2. ) oraz dane z AMI-PL dla całej Polski oraz dane literaturowe. Dodatkowo wykorzystywano również dane pochodzące z rejestru PL-ACS. Analiza przeprowadzona pod kątem zarówno klinicznym i kosztowym stanowi najlepszy punkt wyjścia do zaproponowania optymalnego modelu opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale mięśnia sercowego.

#### 4.1.1. Diagnoza sytuacji w Polsce

##### Śmiertelność i rehospitalizacje

W 2013 r. roczna liczba przypadków zawałów serca wyniosła 75 315, z czego 50 568 (65%) chorych było leczonych metodami inwazyjnymi, natomiast 24 747 (35%) chorych leczonych było zachowawczo.



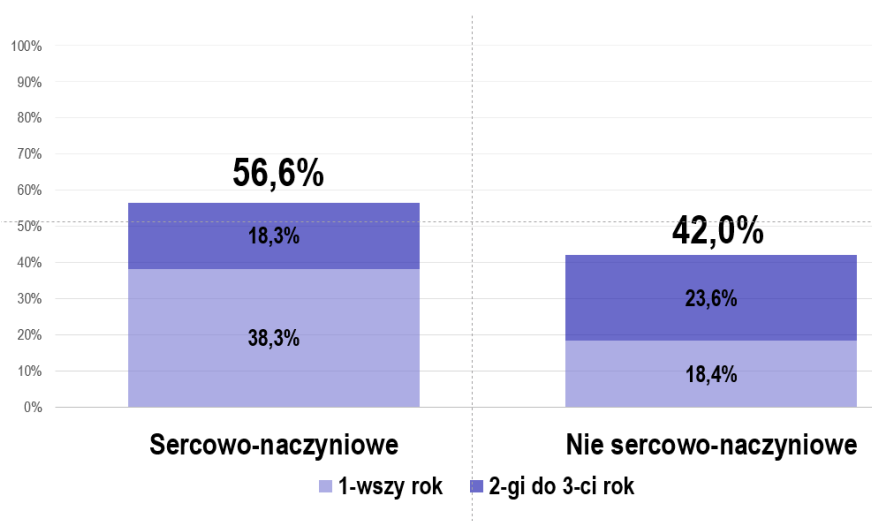
Rycina 11 Liczba zawałów w Polsce w latach 2009-2014 [źródło: baza PL-ACS/AMI-PL] (dzięki uprzejmości L. Poloński, M. Gąsior, M. Gierlotka)

Śmiertelność wewnątrzszpitalna z powodu zawału (podobnie jak w przypadku OZW) wynosi, około 10%, należy mieć na uwadze, że jest ona niższa w grupie pacjentów leczonych metodami kardiologii inwazyjnej i wynosi około 6,3%. W trakcie pierwotnej hospitalizacji u pacjentów wypisanych do domu 62 054 (82%) pacjentów miało wykonaną koronarografię z czego u 48 782 (69%) pacjentów wykonano pierwotną angioplastykę a u około 2052 (2,9%) zabieg pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG).

Analiza śmiertelności po zawale mięśnia sercowego przeprowadzona dla lat 2009-2012 wykazała, że odsetek zgonów w horyzoncie półrocznym, rocznym oraz dwuletnim wyniósł odpowiednio 16,5%, 19,4% (pacjenci leczeni inwazyjnie 12,3%, pacjenci leczeni nieinwazyjnie 38,0%) oraz 24,1%, a po

trzech latach wzrósł do 28,2%. Należy zauważyć, iż o ile śmiertelność wewnątrzszpitalna pozostaje na względnie stałym poziomie, to ryzyko wystąpienia zgonu po zawale jest wprost proporcjonalne do czasu, który upłynął od epizodu sercowo-naczyniowego. Półroczna oraz roczna śmiertelność po przebytych STEMI i NSTEMI wynosi odpowiednio 5,5% i 7,9% oraz 6,9% i 10,3% wśród pacjentów wypisanych do domu.

Współczynnik rehospitalizacji w przeciągu roku z przyczyn sercowo-naczyniowych wyniósł odpowiednio 38,3%, natomiast w drugim do trzeciego 18,3%. Najczęstszą przyczyną ponownej hospitalizacji była: stabilna dławica, niestabilna choroba wieńcowa, ponowny zawał oraz niewydolność serca.



Rycina 12. Odsetek powtórnych hospitalizacji pacjentów po ostrym zawale [źródło: PL-ACS aproksymowane dane z AMI-PL na populację Polski] (dzięki uprzejmości L. Poloński, M. Gąsior, M. Gierlotka)

### Kardiologia interwencyjna

W całkowitej populacji pacjentów po zawale serca odsetek powtórnych zabiegów PCI wynosił 16,1%. Natomiast, u 35 064 (74,3% chorych po PCI) nie było konieczności wykonywania powtórnego zabiegu na naczyniach wieńcowych, z kolei u 12 121 (25,7%) w ciągu 12 miesięcy wykonano powtórną procedurę PCI (średni czas do kolejnej rewaskularyzacji wyniósł 74 dni). Ogółem u około 3,5% pacjentów po zawale wykonano trzeci i kolejny zabieg PCI. Natomiast w grupie chorych pierwotnie leczonych zachowawczo około 1824 (9%) pacjentów w przeciągu roku miało wykonaną angioplastykę tętnic wieńcowych.

Odsetek zabiegów angioplastyki w ramach II etapu w krajach zachodnich wynosi od 15 do 25% (średnio 20%) i nie odbiega od odsetka obserwowanego w Polsce (*Ma 2015, Russo 2015*). Tym niemniej, biorąc pod uwagę trendy demograficzne, w tym szczególnie starzenie się polskiego społeczeństwa należy założyć, że w perspektywie 10-20 lat zwiększy się liczba zabiegów angioplastyki wieńcowej przebiegającej dwuetapowo.

### Elektroterapia

W momencie wypisu ze szpitala (z rozpoznaniem zawału serca) około 15% chorych ma wartość wyrzutową lewej komory (LVEF)  $\leq 35\%$ . W przypadku, gdy w badaniu kontrolnym wartość EF po 6-9 tygodniach nie wzrośnie istnieją przesłanki do rozważenia wszczepienia kardiowertera defibrylatora (ICD) albo kardiowertera defibrylatora z funkcją desynchronizacji (CRT-D). Urządzenia wysokoenergetyczne (ICD, CRT-D) wszczepiono w ciągu roku u około 2% pacjentów. Natomiast w drugim roku od zawału serca dodatkowo jeszcze u 0,002% pacjentów. Najczęściej konieczność wszczepienia ICD/CRTD dotyczyła pacjentów między 66 a 77 r.ż. Dodatkowo około 0,5% pacjentów miało wszczepione ICD bądź CRT-D przed wystąpieniem zawału serca. Na podstawie danych rejestrowych nie można jednoznacznie stwierdzić czy pacjenci wcześniej doświadczali zaburzeń rytmu

serca, a przeżyty zawał nasilił objawy chorobowe, czy też w konsekwencji zawału doszło do uszkodzenia przewodzenia w sercu. Dane z innych krajów wskazują na podobny odsetek implantacji (Miller 2013, Pokorney 2015), to jednak należy mieć na uwadze, że wskazania do takiej terapii może mieć nawet do 10% chorych po zawale serca.

#### *Rehabilitacja kardiologiczna*

Odsetek pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej w Polsce wynosi około 23%, przy czym odsetek ten jest bardzo zróżnicowany pomiędzy województwami. Dodatkowo, należy zwrócić uwagę że na wysoki odsetek pacjentów poddających się rehabilitacji kardiologicznej w trybie stacjonarnym, a tylko w niewielkim odsetku ambulatoryjnym/dziennym.

W krajach Europy Zachodniej, w Stanach Zjednoczonych oraz Australii odsetek pacjentów po zawale serca biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej waha się pomiędzy 30 a 50% (Clark 2015).

#### *Specjalistyczna opieka kardiologiczna*

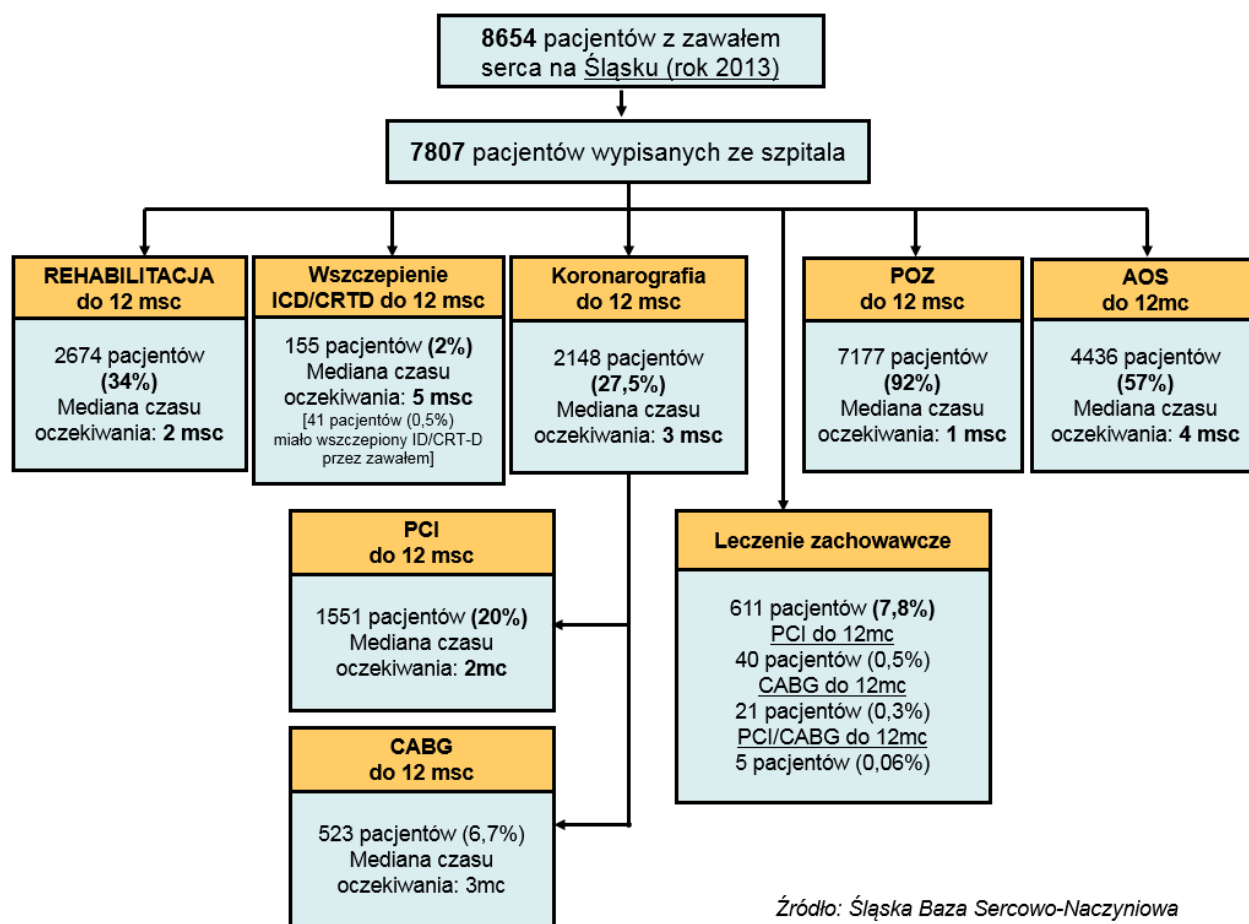
W ciągu roku po wypisie ze szpitala pacjent po zawale serca odbywa średnio 1,7 konsultacji w gabinecie kardiologicznym oraz 7,9 w gabinecie lekarza POZ. Z innych badań wynika, że 8,8% osób leczy się w prywatnych gabinetach kardiologicznych (Jankowski 2016).

#### *4.1.2. Diagnoza sytuacji w województwie śląskim*

Analizę na danych z rejestru AMI-PL połączonych z danymi sprawozdawczymi NFZ przeprowadzono w horyzoncie rocznym od wystąpienia zawału serca przy założeniu, że zawał wystąpił w 2013 r., gdyż w momencie powstawania raportu był to ostatni pełny rok, dla którego były dostępne pełne dane dotyczące obserwacji rocznej po wypisie.

W województwie Śląskim w 2013 r. 8654 pacjentów przeszło zawał serca (liczba chorych łącznie dane z oddziałów kardiologicznych oraz internistycznych), a 7807 przeżyło zawał i zostało wypisanych ze szpitala. U 20% w ciągu roku wystąpiła konieczność przeprowadzenia kolejnej rewaskularyzacji, a u 2% na stałe wszczepiono urządzenie wysokoenergetyczne. Należy zauważyć, iż w województwie Śląskim występuje największy odsetek chorych rehabilitowanych po zawale (34%) w porównaniu z odsetkiem ogólnym dla Polski, tj. 23%.

Na poniższym schemacie przedstawiono procedury medyczne, które były wykonywane u pacjentów po zawale mięśnia sercowego w ciągu 12 miesięcy od wystąpienia zawału serca.



Rycina 13. Wyniki analiz prowadzonych na połączonych danych rejestru AMI-PL oraz danych z NFZ OW Śląsk (Dane Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej (dzięki uprzejmości L. Poloński, M. Gąsior, M. Gierlotka)

Kluczowe wnioski z przeprowadzonej analizy są następujące:

- Niski odsetek pacjentów poddawanych rehabilitacji kardiologicznej (34%);
- Długi czas oczekiwania do rozpoczęcia rehabilitacji kardiologicznej (mediana 2 msc);
- Długi okres oczekiwania na wykonanie II etapu rewaskularyzacji PCI (mediana 2 msc);
- Długi czas oczekiwania na wizytę u kardiologa (mediana 4 msc);

*Pierwsze świadczenia opieki medycznej udzielane pacjentom po zawale serca (województwo Śląskie)*

Z uwagi na stwierdzony wydłużony czas oczekiwania na świadczenia medyczne dodatkowo przeanalizowano dane z połączonych baz klinicznej i sprawozdawczo-rozliczeniowej pod kątem mapowania miejsc pierwszego kontaktu ze służbą zdrowia pacjenta po hospitalizacji z powodu zawału. Zdecydowana większość pacjentów (78,56%) po raz pierwszy od wypisu pojawiała się u lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, w tym 57,76% przypadków z rozpoznaniem kardiologicznym oraz 20,80% z rozpoznaniem niekardiologicznym. Jedynie 3,24% pacjentów miało pierwszy kontakt z lekarzem ambulatoryjnej opieki specjalistycznej z rozpoznaniem kardiologicznym. Tak wysoki odsetek pacjentów pojawiających się w przychodniach POZ można tłumaczyć koniecznością odnowienia recept wydawanych przy wypisie ze szpitala.

Tabela 5. Miejsce pierwszego kontaktu z pacjenta po hospitalizacji z powodu zawału serca – zestawienie na podstawie danych rejestru AMI-PL połączonych z danymi z NFZ OW Śląsk).

Miejsce pierwszej wizyty po hospitalizacji z powodu zawału serca	Liczba pacjentów	[%]
POZ z rozpoznaniem kardiologicznym	4509	57,76%

POZ z rozpoznaniem niekardiologicznym	1624	20,80%
AOS niekardiologiczny, rozpoznanie niekardiologiczne	608	7,79%
Hospitalizacja z rozpoznaniem głównym kardiologicznym	297	3,80%
AOS kardiologiczny	253	3,24%
Rehabilitacja stacjonarna	133	1,70%
AOS niekardiologiczny, rozpoznanie kardiologiczne	124	1,59%
Hospitalizacja z rozpoznaniem głównym niekardiologicznym	99	1,27%
Zgon bez kontaktu	62	0,79%
Brak kontaktu w 12 miesięcy po wypisie (brak informacji o zgonie 12M)	50	0,64%
Rehabilitacja ambulatoryjna	48	0,61%

Dane ze Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej wskazują, że mediana czasu od wypisu ze szpitala do pierwszej konsultacji kardiologicznej wynosi 4 miesiące, a do pierwszej konsultacji u lekarza POZ 1 miesiąc. Ponadto wyniki analizy Śląskiej Bazy Sercowo-Naczyniowej wskazują, że jedynie 57% pacjentów po zawale serca odbywa konsultację kardiologiczną (w ośrodkach mających kontrakt z NFZ). Nawet po uwzględnieniu osób odbywających konsultacji kardiologiczne w gabinetach prywatnych odsetek ten jest za niski (łącznie około 66%). Zarówno liczba pacjentów pozostających pod kontrolą kardiologa, jak i długi okres czasu upływający od wypisu ze szpitala do pierwszej konsultacji kardiologicznej są jedną z istotnych przyczyn dużej śmiertelności pacjentów po zawale serca w Polsce. Należy poprawić dostęp pacjentów do specjalistycznej opieki kardiologicznej po zawale serca.

#### 4.2. Interwencje wpływające na rokowanie w zawale

W przypadku znacznego odsetka chorych leczenie zawału nie kończy wraz z wypisem ze szpitala. Szczególnie dla pacjentów z obniżoną LVEF lub z chorobą wielonaczyniową (konieczność dokończenia rewaskularyzacji). Przeprowadzenie procedur inwazyjnych w trakcie zawału statystycznie istotnie zmniejsza śmiertelność po zawale serca (HR=0,71; p=0,001). Stąd też, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi należy dokończyć wszelkie interwencje prowadzące do przywrócenia cyrkulacji w celu obniżenia śmiertelności chorych po zawale.

Szacuje się, że w populacji polskiej u około 50% pacjentów z zawałem serca występują cechy choroby wielonaczyniowej. Zgodnie z danymi literaturowymi w obrazie koronarograficznym istotne zwężenia oprócz tętnicy dozawałowej spotyka się u 33-50% przypadków STEMI. Obowiązujące wytyczne kliniczne odnośnie leczenia inwazyjnego zawałów jednoznacznie zalecają przeprowadzenie pełnej rewaskularyzacji mięśnia sercowego w trakcie pierwotnej PCI niezależnie od typu zawału (siła dowodów IIb - III), aczkolwiek przy wyborze algorytmu postępowania należy uwzględnić wszystkie korzyści i ryzyka wynikające z wybrania konkretnego postępowania interwencyjnego.

Analiza wyników przeglądów systematycznych porównujących techniki PCI w STEMI wskazują na to, iż przeprowadzenie kompletnej, etapowej rewaskularyzacji wiąże się z redukcją zarówno śmiertelności wewnątrzszpitalnej, krótko po wypisie oraz odległej. Natomiast w przypadku przeprowadzenia pierwotnej wielonaczyniowej PCI w porównaniu do rewaskularyzacji tylko niedrożnego naczynia zauważalnie wzrasta śmiertelność wewnątrzszpitalna.

Za poparciem powyższej tezy stoją wyniki analiz przeglądów systematycznych porównujących skuteczność PCI w zależności od wybranego modelu interwencji wieńcowej. W przeglądzie systematycznym *Vlaar 2011* porównującego pośrednio skuteczność PCI naczynia dozawałowego, PCI (ratunkowa PCI) wielonaczyniowego oraz PCI dwuetapowego wykazano, iż pacjenci odnoszą najwyższą korzyść w przypadku zastosowania dwuetapowej PCI, która statystycznie istotnie zmniejsza śmiertelność w horyzoncie 30 dni od interwencji oraz śmiertelność odległą. Podobnie

metaanaliza *Bainey 2013* wskazuje na istotny spadek śmiertelności wewnątrzszpitalnej, gdy wielonaczyniowa PCI odbywała się etapami (OR=0,35; 95%CI 0,21-0,59). Natomiast porównanie wyniku dla śmiertelności ratunkowej PCI vs wielonaczyniowa PCI nie wykazało przewagi którejkolwiek interwencji, jednakże należy zaznaczyć, iż w przypadku wielonaczyniowej PCI obserwowano wzrost śmiertelności. W przypadku wyników dla śmiertelności odległej obserwowano istotny statystycznie spadek zgonów w grupie pacjentów leczonych wielonaczyniową PCI niezależnie od terminu wykonania poszczególnych etapów PCI (wieloetapowa, jednoetapowa). W *PS Spencer 2015* wykazano, że wielonaczyniowa PCI (niezależnie od definicji punktów czasowych dla wykonania procedury) w porównaniu do ratunkowej PCI wiąże się z redukcją ryzyka ponownej rewaskularyzacji (RR=0,26; 95%CI 0,27-0,49) oraz wystąpienia ponownego zawału (RR=0,82; 95%CI 0,53-1,26 - brak is).

Opublikowane badania nie odnoszą się jednoznacznie do optymalnego "okienka czasowego" dla dokończenia rewaskularyzacji, jednakże kwestią bezsporną pozostaje fakt, iż rewaskularyzację należy dokończyć w jak najkrótszym czasie, a zgodnie z wytycznymi ESC w okresie 2 tygodni od wystąpienia zawału. W odnalezionej publikacji *Ma 2015* wykazano, że Zakończenie procesu rewaskularyzacji w przeciągu tygodnia (dwuetapowe PCI) w porównaniu do PCI ratunkowej statystycznie istotnie obniża częstość występowania MACE, zgonów, powtórnych zawałów oraz powtórnych rewaskularyzacji w okresie obserwacji wynoszącym 55 miesięcy.

Oprócz przywrócenia krążenia wieńcowego istotnym czynnikiem rokowniczym jest wartość LVEF. Obniżenie frakcji o każde 10% związane jest ze zwiększoną szansą wystąpienia zgonu o ok. 50% (HR=1,5; p=0,0001). Przyjmuje się, że niska wartość EF obok podwyższonej wartości wyniku w skali NYHA oraz wystąpienia niewydolności serca jest jednym z czynników istotnie wpływających na śmiertelność.

Aktualne wytyczne ESC zalecają wszczęcie kardiowertera-defibrylatora z/bez funkcji resynchronizującej (ICD/CRTD) chorym z pozawałową niewydolnością serca i obniżoną frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF). Niska LVEF jest uznawana za najsilniejszy wyznacznik ryzyka nagłego zgonu sercowego.

W ramach badania MADIT-II na przykładzie populacji chorych po zawale z LVEF  $\leq 30\%$ , przedstawiono algorytm pozwalający określić grupę chorych, którzy odniosą szczególną korzyść z wszczęcia ICD na podstawie jednoczesnej oceny wielu czynników ryzyka. Ostatecznie opracowano wskaźnik ryzyka będący sumą punktów odpowiadających pięciu czynnikom wpływającym na ryzyko wystąpienia nagłego zgonu sercowego (SCD) tj.: wiek  $>70$  lat, objawy  $>II$  klasy wg NYHA, stężenie mocznika  $>26$  mg/dl, AF, szerokość QRS  $>120$  ms.

Wykazano, że ryzyko SCD oraz korzyści z implantacji ICD nie rozkładają się równomiernie. W grupie bez czynników ryzyka śmiertelność chorych leczonych zachowawczo oraz z ICD była identyczna (8 vs 9%). W wypadku obecności  $\geq 1$  czynnika ryzyko zgonu wzrastało ponad 4-krotnie (w grupie z 1 czynnikiem HR 3,06, z 2 czynnikami – HR 5,04, z  $\geq 3$  czynnikami – HR 6,05, p  $<0,001$ ).

Jednocześnie chorzy z obecnością  $\geq 1$  czynnika odnosili zdecydowaną korzyść z profilaktycznego wszczęcia ICD (redukcja śmiertelności o 49%, p  $<0,001$ ).

U chorych leczonych zachowawczo liczba nagłych zgonów była najmniejsza w grupie bez czynników ryzyka, wzrastała w grupach z 1 i 2 czynnikami i nie przyrastała już u chorych z  $\geq 3$  czynnikami ryzyka. U chorych z ICD liczba nagłych zgonów była niska i podobna w grupach z 0, 1 i 2 czynnikami ryzyka, zaś wzrastała w grupach większego ryzyka. Przeanalizowano także dane dotyczące liczby interwencji ICD w poszczególnych grupach. W grupie bez czynników ryzyka w ciągu 21 mies. obserwacji adekwatne interwencje ICD stwierdzono u 18% chorych, zaś w grupach z  $\geq 1$  czynnikiem ryzyka u 26% chorych (p=0,04).

W publikacji MADITT-CRTD (*Thomas 2009, Thomas 2016*) wykazano, że wszczęcie urządzenia z funkcją resynchronizacji istotnie zmniejsza ryzyko wystąpienia zgonu z powodu uszkodzenia serca w

grupie chorych z urządzeniem CRTD w porównaniu do urządzeń tylko defibrylującym. oraz prowadzi do odwrotnego remodelingu LV. Nie znamy jeszcze efektywności kosztowej takiego postępowania.

Należy zwrócić uwagę także na konieczność obserwacji chorego, gdyż z czasem może dochodzić do postępu choroby i występowania kolejnych czynników ryzyka. Obecnie wskazania do profilaktycznego wszczęcia ICD u chorych z pozawałowym uszkodzeniem LV są szerokie i opierają się na powrocie LVEF. Dodatkowo podwyższenie wieku chorych z zawałem wpływa na konieczność wszczęcia urządzenia typu CRTD. Może on mieć istotne znaczenie także z ekonomicznego punktu widzenia, zwłaszcza obecnie, gdy wielu chorych równolegle kwalifikuje się do terapii resynchronizującej, przewaga układów CRT-D nad ICD nie jest jednoznaczna, zaś budżet systemów ochrony zdrowia najbogatszych krajów ugina się pod rosnącym zapotrzebowaniem na powyższe sposoby terapii.

#### 4.3. Analiza sposobu finansowania i realizacji rehabilitacji kardiologicznej w Polsce

Rehabilitacja kardiologiczna w warunkach stacjonarnych prowadzona jest w ramach wyodrębnionych grup świadczeń określonych w *Katalogu Jednorodnych Grup Pacjentów w stacjonarnej rehabilitacji leczniczej*. Zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia Nr 80/2013 z dnia 16 grudnia 2013 r. z późniejszymi zmianami w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju rehabilitacja lecznicza, rehabilitacja kardiologiczna stacjonarna począwszy od 2014 roku może być realizowana w warunkach szpitalnych oraz w zakładach rehabilitacji leczniczej. Przy czym, rehabilitacja stacjonarna w zakładzie rehabilitacji leczniczej jest wyceniona przez NFZ niżej niż ta realizowana w warunkach szpitalnych (patrz: Tabela 6).

W zależności od warunków realizacji świadczenia (szpital/ zakład rehabilitacji leczniczej), wykazania wykonanych procedur (ICD-9) oraz wskazania rozpoznań głównych i współistniejących (ICD-10) rozliczenie wykonania świadczenia następuje poprzez jedną z 6 grup JGP. Każda z grup ma przypisaną inną wartość punktową NFZ, a co za tym idzie również wycenę. Lista procedur oraz rozpoznań kwalifikujących do poszczególnych grup jest zdefiniowana w Zarządzeniu Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia Nr 80/2013 z dnia 16 grudnia 2013 r. (patrz: Aneks I.).

Świadczenia stacjonarnej rehabilitacji leczniczej są rozliczane głównie poprzez grupę RKS01 (Rehabilitacja kardiologiczna z chorobami współistniejącymi w szpitalu) o wartości 160 pkt za każdy osobdzień. Wartość 1 pkt NFZ to ok. 1,1 zł, w związku z czym refundacja jaką otrzymują świadczeniodawcy to średnio około 176 zł. Wysokość refundacji dla każdej z 6 grup JGP zebrano w tabeli poniżej.

Tabela 6. Warunki realizacji świadczeń rehabilitacji stacjonarnej

Warunki realizacji	Kod grupy	Nazwa	pkt/ osobdzień*	Refundacja [ZŁ]	liczba dni pobytu finansowana grupą
Rehabilitacja w warunkach szpitalnych	RKS01	Rehabilitacja kardiologiczna z chorobami współistniejącymi w szpitalu	160	176	35
	RKS02	Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu - kategoria I	115	126,5	21
	RKS03	Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu - kategoria II	90	99	14
Rehabilitacja w zakładzie rehabilitacji leczniczej (od 2014)	RKZ1	Rehabilitacja kardiologiczna z chorobami współistniejącymi w zakładzie rehabilitacji leczniczej	130	143	35
	RKZ2	Rehabilitacja kardiologiczna w zakładzie rehabilitacji leczniczej - kategoria I	85	93,5	21
	RKZ3	Rehabilitacja kardiologiczna w zakładzie rehabilitacji	60	66	14

		lecniczej - kategoria II			
*Wartość 1 punktu dla świadczeń rehabilitacji leczniczej to około 1,1 zł;					

Do przyjęcia do oddziału rehabilitacji kardiologicznej stacjonarnej wymagane jest skierowanie od ośrodka leczenia ostrej fazy choroby (tj. oddziału kardiologii, kardiochirurgii, chorób wewnętrznych, pediatrii lub z poradni kardiologicznej, poradni rehabilitacji).

#### Dane NFZ

Agencja dysponuje danymi NFZ dotyczącymi zrealizowanych oraz rozliczonych świadczeń rehabilitacji kardiologicznej w trybie stacjonarnym za lata 2012-2014 (do listopada). Dane dotyczące świadczeń zrealizowanych pokazują faktyczną liczbę udzielonych świadczeń oraz pozwalają wnioskować o wielkości populacji pacjentów, natomiast nie wszystkie te świadczenia zostały uznane przez NFZ (patrz: *Tabela 7*). W związku z czym o faktycznych wydatkach poniesionych przez NFZ świadczy wartość rozliczonych świadczeń (patrz: *Tabela 8*).

Liczba zrealizowanych grup JGP jest równa liczbie udzielonych świadczeń (całkowity pobyt w ramach jednego przyjęcia). Pacjenci w większości byli rozliczani najdroższą grupą RKSO1, tj. około 94%. Zestawienie rozpoznań oraz procedur umożliwiających rozliczenie rehabilitacji stacjonarnej prezentowanymi powyżej grupami przedstawiono w Aneksie do raportu (patrz: *Tabela 36*).

Prawdopodobnie dane, którymi dysponuje Agencja, mogą być nieznacznie zaniżone dla roku 2014. Zostały one przekazane przez NFZ na początku 2015 i mogą nie zawierać wszystkich zrealizowanych i rozliczonych świadczeń za grudzień 2014. Dane te zostaną zaktualizowane przy opracowywaniu raportu dotyczącego rehabilitacji kardiologicznej i opieki koordynowanej.

**Tabela 7. Liczba oraz koszt zrealizowanych grup JGP**

Nazwa świadczenia	Liczba zrealizowanych grup JGP			Koszt zrealizowanych świadczeń [ZŁ]		
	2012	2013	2014*^	2012	2013	2014*^
Rehabilitacja kardiologiczna z chorobami współistniejącymi w szpitalu	33 713	35 345	32 421	94 092 079	108 325 027	97 075 095
Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu - kategoria I	1 722	1 667	1 485	3 378 157	3 471 850	2 762 908
Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu - kategoria II	876	822	601	991 776,6	963 027	662 525
<b>RAZEM</b>	<b>36 311</b>	<b>37 834</b>	<b>34 507</b>	<b>98 462 013</b>	<b>112 759 904</b>	<b>100 500 528</b>
*Od roku 2014 świadczenia stacjonarne są udzielane w warunkach szpitalnych albo w zakładzie rehabilitacji leczniczej; dane styczeń-listopad						

**Tabela 8. Liczba oraz koszt rozliczonych grup JGP**

Nazwa	Liczba rozliczonych grup JGP			Koszt rozliczonych świadczeń [ZŁ]		
	2012	2013	2014*^	2012	2013	2014*^
Rehabilitacja kardiologiczna z chorobami współistniejącymi w szpitalu	32 902	34 216	29 436	92 045 166	105 122 584	88 090 656
Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu - kategoria I	1 707	1 591	1 302	3 362 218	3 329 532	2 452 094
Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu - kategoria II	870	820	563	989 058	962 028	624 942



---

<b>RAZEM</b>	<b>35 479</b>	<b>36 627</b>	<b>31 301</b>	<b>96 396 442</b>	<b>109 414 144</b>	<b>91 167 692</b>
*Od roku 2014 świadczenia stacjonarne są udzielane w warunkach szpitalnych albo w zakładzie rehabilitacji leczniczej ; ^ dane styczeń-listopad						

## 5. Dodatkowe informacje

### 5.1. Opieka koordynowana

Wzrost liczby usług medycznych stanowił priorytet płatnika oraz placówek opieki zdrowotnej. Związany był z powszechnym przeświadczeniem, że wyższa liczba świadczeń opieki zdrowotnej spowodowana zwiększeniem wydatków publicznych odpowie na problem „braku odpowiedniego poziomu dostępności usług medycznych”. Przekonanie to właściwie trwa do dzisiaj, choć w ostatnich latach zaczęto zauważać kilka innych aspektów wymienionego zagadnienia. Po pierwsze znaczne zwiększenie wydatków publicznego płatnika nie znalazło odbicia w odczuwalnej dostępności świadczeń opieki zdrowotnej. Po drugie barierą wzrostu liczby świadczeń staje się coraz bardziej brak lekarzy, pielęgniarek oraz, niekiedy, infrastruktury technicznej. Po trzecie wreszcie obserwuje się zmniejszenie dynamiki poprawy stanu zdrowia populacji. Utrzymują się także różnice między grupami społecznymi zarówno w dostępie do usług zdrowotnych, jak i w stanie zdrowia, choć systematycznych pomiarów tych różnic jest niewiele. Na powyższe zjawiska nakładają się czynniki niezależne od systemu ochrony zdrowia, które w kolejnych latach będą istotnie wpływać na jego funkcjonowanie i odbiór społeczny (*Koziarkiewicz 2011*).

W bieżącej dekadzie (lata 2010–2020) znacznie wzrośnie w Polsce liczba osób w wieku podeszłym. Związany z tym będzie znaczący wzrost zapotrzebowania na usługi zdrowotne. Jednocześnie światowy kryzys finansowy, mimo że w Polsce mniej odczuwany, spowodował spadek dynamiki przychodów publicznego sektora opieki zdrowotnej. Znaczne obciążenia fiskalne, zadłużenie publiczne, zmniejszenie populacji osób pracujących oraz międzynarodowa konkurencja gospodarcza powodują, że zwiększenie poziomu składki zdrowotnej stanie się bardzo trudne, jeśli nie niemożliwe. Nieustannie również występuje presja nowych technologii – nowe możliwości diagnostyki i leczenia otwierają nowe szanse, ale wydatki z tym związane konkurują z wydatkami na obecnie stosowane terapie (*Koziarkiewicz 2011*).

Opublikowany w 2000 roku raport WHO przedstawiający ranking i ocenę narodowych systemów ochrony zdrowia w około 180 krajach świata, stał się podstawą do podjęcia prób aktywnego zarządzania systemami ochrony zdrowia mającego osiągać wyznaczone cele. Zaczęto uruchamiać mechanizmy mierzące jakość działania (w niektórych krajach nastąpiło to już wcześniej), zaczęto postulować, że systemy opieki zdrowotnej i jego instytucje powinny być w większym stopniu zorientowane na rezultat. W celu motywowania podmiotów działających w systemie ochrony zdrowia do osiągania lepszych rezultatów pojawiały się różne metody finansowania świadczeń opieki zdrowotnej wchodzące w skład płatności za rezultat. Obok tych zjawisk pojawiło się staranie o zaangażowanie pacjenta w proces diagnostyczno-leczniczy, czego efektem jest opieka skoncentrowana na pacjencie. Ze względu na istnienie wąskich specjalizacji nie ma możliwości aby jeden lekarz realizował te zasady, w związku z tym ważna jest koordynacja opieki, której wyróżnikiem w sferze praktycznej staje się aktywne zarządzanie jakością opieki oraz zarządzanie korzystaniem z poszczególnych dóbr i usług (*Koziarkiewicz 2011*).

Termin *opieka koordynowana* lub *kierowana* (KOZ) stosowany jest do określonej, choć zróżnicowanej formy organizacyjnej udzielania świadczeń zdrowotnych, łączącej cechy świadczeniodawców (zwykle sieci lekarzy i placówek medycznych) oraz ubezpieczycieli. Zgodnie z definicją *National Library of Medicine*<sup>24</sup> opieka kierowana to zestaw działań: „mających na celu osiągnięcie wysokiego poziomu ochrony zdrowia przy ograniczeniu zbędnych kosztów opieki zdrowotnej poprzez szereg mechanizmów, w tym: zachęt ekonomicznych dla lekarzy i pacjentów motywujących do wyboru optymalnych form opieki, mechanizmów oceny medycznej konieczności dostarczania wybranych usług, wyważenia podziału kosztów ponoszonych przez beneficjenta, kontrole przyjęć szpitalnych i długości pobytu; ustanowienie zachęt do prowadzenia zabiegów w trybie ambulatoryjnym, selektywne kontraktowanie dostawców usług opieki zdrowotnej i intensywne zarządzanie w wypadkach wysokich kosztów opieki zdrowotnej” (*Koziarkiewicz 2011*).

Współczesna definicja opieki koordynowanej podkreśla znaczenie zarządzania opieką zdrowotną poprzez tworzenie relacji kontraktowych pomiędzy podmiotami sektora zdrowia, wykorzystanie technik finansowania (kapitacyjnego oraz jego modyfikacji), a także szerokiej gamy instytucji (instrumentów) zarządzania decyzjami klinicznymi w celu nadzorowania kosztów i jakości usług medycznych. W KOZ zarządzanie opieką to umiejętne tworzenie i wykorzystywanie bodźców w celu motywowania profesjonalistów medycznych do podejmowania działań optymalnych z punktu widzenia efektywności i jakości wytwarzanych usług. Oddziaływanie silnych bodźców ekonomicznych, wynikających z możliwości kreowania nadwyżki finansowej, powiązane jest z odpowiedzialnością za zorganizowanie i sfinansowanie dostępu do możliwie najszerszego zakresu usług medycznych dużym populacjom osób. Tym samym jednym z jej ważnych elementów jest proces koordynacji opieki, który w zależności od potrzeb oraz wielu uwarunkowań realizowany jest w różnorodny sposób przez liczne organizacje i podmioty (Kowalska 2013).

Opieka kierowana jest szeroko rozpowszechniona w Stanach Zjednoczonych, lecz jej elementy są stopniowo adaptowane przez inne kraje, głównie w Europie Zachodniej (Wielka Brytania, Hiszpania, Szwajcaria, Węgry), Australię oraz w Azji Południowo-Wschodniej. Opieka kierowana jest pojęciem obejmującym wiele różnych mechanizmów i w praktyce może się bardzo różnić w miejscach, gdzie jest stosowana (Kozierkiewicz 2011).

Do skutecznego zarządzania opieką zdrowotną nie wystarczy wiedza menedżerska i medyczna. Potrzebne są przede wszystkim odpowiednie systemy motywacyjne i bodźce zawarte w technikach finansowania. Za główną cechę koordynowanej opieki zdrowotnej uznaje się finansowanie szerokiego zakresu świadczeń zdrowotnych na zasadzie rocznych przedpłat, z wykorzystaniem technik kapitacyjnych. Obecnie finansowanie zgodnie z regułą „pieniądze za usługę” i finansowanie kapitacyjne rzadko występują w czystej postaci. Znacznie częściej spotyka się mieszane formy finansowania świadczeń. Bodźce finansowe wykorzystywane w KOZ ukierunkowane na dostawców usług medycznych łączą się z bodźcami ukierunkowanymi na pacjentów. Określenie „bodźce ukierunkowane na pacjenta” nie musi oznaczać samych ograniczeń. Do działań pozytywnych ukierunkowanych na pacjenta należy szeroko rozumiana profilaktyka, edukacja prozdrowotnego stylu życia i nauka zachowania w sytuacji nasilenia się już istniejącej choroby, uświadamianie długookresowych zalet stosowania różnych form ograniczeń, a czasem konieczności cierpliwego czekania na ewolucję choroby i obserwację jej symptomów, kiedy podejmowanie zbyt wczesnego leczenia czy przeprowadzenie inwazyjnej diagnostyki może być dla pacjenta niekorzystne. W ochronie zdrowia używa się różnych metod mających na celu wywrzeć wpływ na zachowania dostawców opieki zdrowotnej. Podstawową formą strategii podażowych w KOZ są bodźce finansowe (opłaty kapitacyjne i ich modyfikacje uwzględniające specyfikę niektórych świadczeń medycznych, a także potrzeby i preferencje pacjentów). Połączenie ich z „zarządzaniem decyzjami klinicznymi” w KOZ tworzy spójną i wzajemnie zależną całość. Zarządzanie decyzjami klinicznymi związane jest bezpośrednio z całym instrumentarium nadzoru nad kosztami i jakością. Są to różnorodne formy ingerencji w decyzje kliniczne personelu medycznego, zgodne z zasadami stosowności i substytucji, a jednocześnie dbające o jakość udzielanej opieki zdrowotnej. Zalicza się do nich bardzo różne aktywności i narzędzia zarządcze nazywane „instytucjami”, które stosowane w praktyce przekładają się na kontrolę kosztów i wysoką jakość leczenia uzyskiwaną w organizacjach KOZ (Kowalska 2013):

- Instytucje zmniejszające potrzebę leczenia szpitalnego:
  - zarządzanie ścieżką pacjenta o podwyższonych ryzykach chorobowych, ukierunkowane na osoby będące we wczesnym stadium choroby, której przebieg ma często ukryty charakter, a symptomy są trudno wykrywalne;
  - programy dla przewlekle chorych, tj. intensywne zarządzanie przypadkiem chorobowym przez odpowiednio wykwalifikowanego specjalistę medycznego, który śledzi przebieg leczenia;
  - preakceptacja (zgoda płatnika na przeprowadzenie danej procedury medycznej);

- 
- druga opinia lekarska (niezależne potwierdzenie opinii lekarza prowadzącego).
  - Instytucje ograniczające czas trwania hospitalizacji i koszty leczenia:
    - badania w centrum diagnostycznym i ocena stanu zdrowia przed przyjęciem do szpitala;
    - tworzenie hoteli przyszpitalnych dla pacjentów;
    - bieżący nadzór nad konkretnym przypadkiem chorobowym;
    - stosowanie leków generycznych;
    - stosowanie receptariuszy szpitalnych;
    - planowanie wypisów, asysta socjalna.
  - Zarządzanie informacją, ocena jakości i monitorowanie działalności medycznej:
    - standardy, ścieżki, protokoły postępowania medycznego;
    - uwiarygodnianie kwalifikacji profesjonalistów medycznych;
    - akredytacja firm medycznych;
    - raportowanie i profilowanie statystyczne działalności dostawców na podstawie sprawozdań i dokumentacji medycznej;
    - rozwój systemów informacyjnych;
    - nadzór nad skierowaniami ex-ante;
    - ocena grupy rówieśniczej;
    - benchmarking;
    - nadzór retrospektywny (analiza dostarczonych usług ex-post);
    - nadzór nad wdrażaniem nowych technologii;
    - edukacja personelu i tworzenie wspólnej kultury organizacyjnej.

Przy wdrażaniu opieki koordynowanej podstawowym zadaniem jest wykreowanie instytucji koordynatora opieki nad pacjentem. Rola koordynatora może zostać powierzona lekarzowi opieki podstawowej, wielospecjalistycznej placówce ambulatoryjnej opieki zdrowotnej lub sieci placówek, szpitalowi lub sieci placówek opieki ambulatoryjnej, organizacji o charakterze administracyjno-organizacyjnym (Kozierkiewicz 2011).

*Organizacja opieki koordynowanej* ma za zadanie zaspokajać potrzeby pacjenta samodzielnie oraz za pośrednictwem innych dostawców opieki zdrowotnej. Oczekiwania wobec tej formy organizacji są następujące (Kozierkiewicz 2011):

- **koncentrowanie się na osobie pacjenta** (*patient centered care*) – z uwagi na kompleksowość zakresu odpowiedzialności od organizatora opieki koordynowanej oczekuje się, że będzie się zajmować *osobą* pacjenta jako taką, a nie jego schorzeniami czy epizodami opieki. Organizator opieki koordynowanej ma przejąć rolę głównego dostawcy i organizatora opieki, który m.in. występuje w imieniu pacjenta wobec dostawców usług i dóbr;
- **zorientowanie na efekt** (*outcome oriented care*) – ocena oraz system wynagradzania organizatora opieki koordynowanej powinien być zorientowany na efekty, a nie na strukturę czy poszczególne produkty. Zatem nie ilość, a jakość ma być fundamentem nowego modelu. Co prawda, ze względów technicznych, nie zawsze ostateczne efekty opieki będą mogły być poddane ocenie i (lub) nagradzane, ale tam, gdzie to nie jest możliwe wykorzystuje się mierniki zastępcze;

- **konkurencja w oparciu o rezultaty** (*value based competition*) – w procesie wdrażania organizacji opieki koordynowanej powinno się eliminować skutki nierównowagi informacyjnej między pacjentem a dostawcami usług zdrowotnych. Organizacja opieki koordynowanej, będąc dostawcą usług zdrowotnych, powinna być poddana ocenie, a pacjent powinien móc dokonać aktywnego i świadomego wyboru co do korzystania z jej usług. Zatem organizacja opieki koordynowanej powinna konkurować o pacjenta, opierając się na osiągniętych rezultatach, głównie zdrowotnych;
- **innowacyjność i odpowiadanie na preferencje** – organizacja opieki koordynowanej powinna mieć możliwość elastycznego kształtowania swojej działalności, w szczególności doboru rodzaju i liczby usług i dóbr dostarczanych pacjentom. Organizacja opieki koordynowanej powinna móc wprowadzać innowacje organizacyjne i technologiczne do praktyki działania, zachowując jednocześnie kluczowe cechy systemu kształtowane na poziomie regulacji prawnych. Powinna mieć także narzędzia oddziaływania na innych dostawców opieki zdrowotnej;
- **finansowanie w oparciu o rezultaty** (*payment for result*) – placówka pełniąca rolę organizacji opieki koordynowanej powinna otrzymywać istotną część płatności w postaci opłaty kapitałowej, a będzie to uzależnione od jej sukcesu w konkurencji z innymi placówkami. Należy jednak przewidzieć pewną pulę środków, które byłyby wypłacane organizacji opieki koordynowanej lub jej kontrahentom w formie opłat za usługę, bonusów stanowiących nagrodę za osiągnięcie określonych efektów.

## 5.2. Metody płatności w Europie – opieka zintegrowana

Kluczową kwestią we wdrażaniu opieki zintegrowanej jest zaproponowanie odpowiednich 'zachęt' finansowych, wpływających na zachowanie głównych interesariuszy opieki zintegrowanej. W Europie opiekę zintegrowaną na poziomie ogólnokrajowym realizuje 5 państw, tj. Austria, Francja, Niemcy, Anglia oraz Holandia. Każde z tych państw przyjęło inne sposoby finansowania opieki zintegrowanej jak również różne 'zachęty' finansowe do jej wdrażania. Do zidentyfikowanych metod płacenia za opiekę zintegrowaną w tych państwach należą: *pay-for-coordination*, *pay-for-performance* oraz *bundled payment* (patrz: Tabela 9).

***Pay-for-coordination*** – wynagrodzenie dla świadczeniodawców za integrację udzielania świadczeń, ma pokrywać dodatkowo włożony wysiłek związany z koordynacją działań poszczególnych świadczeniodawców, przekazywanie informacji o udzielonych świadczeniach i wynikach zdrowotnych pacjentów. Celem jest uniknięcie dublowania świadczeń i zachęcenie do promowania ciągłości leczenia pacjentów. Wdrożenie tej metody płatności nie jest skomplikowane.

***Pay-for-performance (P4P)*** – bezpośrednia płatność za realizację założonych celów (ustalone, mierzalne efekty), związanych z procesem leczenia. Celem jest poprawa jakości udzielania świadczeń - im wyższa jakość, tym wyższe wynagrodzenie. Wdrożenie tej metody płatności określane jest jako mniej lub bardziej skomplikowane w zależności do poziomu z informatyzowania świadczeniodawców oraz doboru wskaźników jakościowych. Wadą P4P jest słabe promowanie integracji świadczeniodawców.

***Bundled payment*** – jedna płatność za cały epizod leczenia pomiędzy różnymi świadczeniodawcami oraz w zdefiniowanym okresie czasu. Kontroluje nadmierne, nieuzasadnione z klinicznego punktu widzenia wykonywanie świadczeń, promuje wysoką jakość udzielania świadczeń oraz integrację świadczeniodawców. Wdrożenie tej metody płatności niesie ze sobą wiele wyzwań, do których należy przede wszystkim zdefiniowanie samego 'epizodu leczenia', zakresu opieki oraz prawidłową wycenę świadczenia. Metoda ta jest bezpośrednią zachętą dla świadczeniodawców do eliminowania obszarów nieefektywności i daje mało ryzyko finansowe dla płatnika. Ta forma płatności funkcjonuje w podstawowej opiece zdrowotnej w Holandii, wysokość taryfy jest ustalana na drodze negocjacji ze świadczeniodawcami.

Podsumowanie oraz zestawienia w tabelach przygotowano na podstawie publikacji *Tsiachristas 2013*.

Tabela 9. Metody płatności w opiece zintegrowanej


	Metoda płatności		
			
	Pay-for-coordination	Pay-for-performance*	Bundled payment
<b>Definicja</b>	Dodatkowe wynagrodzenie za integrację udzielania świadczeń pomiędzy świadczeniodawcami	Dodatkowe wynagrodzenie za uzyskanie określonych wyników (benchmarking)	Jedna płatność za świadczenia od różnych świadczeniodawców ale w leczeniu jednego 'epizodu'
<b>Gdzie funkcjonuje?</b>	Austria, Francja, Niemcy	Francja, Anglia	Holandia
<b>Zakres świadczeń</b>	Austria: integracja POZ i AOS Francja: POZ Niemcy: integracja POZ, AOS i leczenia szpitalnego	Francja: POZ Anglia: POZ	POZ
<b>Charakterystyka</b>			
<b>'Zachęta' do integracji świadczeniodawców</b>	++	+	++
<b>„Zachęta” do zwiększania jakości</b>	+	++	++
<b>Kontrola nadmiernego, nieuzasadnionego udzielania świadczeń</b>	++	b.d.	++
<b>Łatwość wprowadzenia</b>	++	++	++
<b>Wpływ na proces udzielania świadczeń</b>	Austria: - Francja: + Niemcy: +	+	++
<b>'Zachęty' dla świadczeniodawców</b>	Dodatkowe płatności za aktywności nie uwzględnione w stawce kapitałowej lub FFS	Wyższa refundacja za osiągnięcie określonych celów	Redukcja nieefektywności
<b>Obniżenie wydatków płatnika</b>	Austria: NIE Francja, Niemcy: b.d.	b.d.	NIE
*w zidentyfikowanych projektach były to dodatkowe wynagrodzenia dla lekarzy; źródło: <i>Tsiachristas 2013</i> .			

Tabela 10. 'Zachęty' do wdrażania opieki koordynowanej

Kraj	Poziom pacjenta	Poziom świadczeniodawcy	Poziom płatnika
<b>Austria</b>	-	Dodatek za włączenie pacjentów w program	1-2% budżetu przeznaczanego na projekty opieki zintegrowanej
<b>Francja</b>	Redukcja dopłat	Dodatek za włączenie pacjentów w program	-
<b>Anglia</b>	-	Bonus (0-30% ogólnego wynagrodzenia)	-
<b>Holandia</b>	-	Dodatkowy element negocjacji pomiędzy świadczeniodawcą a płatnikiem	-
<b>Niemcy</b>	Redukcja dopłat Refundacja dodatkowych świadczeń	Dodatkowe wynagrodzenie za koordynację oraz działania edukacyjne; 1% budżetu ambulatoryjnego i 1%	Dodatkowe wynagrodzenie roczne za włączenie pacjentów do programu

---

		szpitalnego przeznaczono na projekty zintegrowanej opieki	
Źródło: <i>Tsiachristas 2013</i> .			

### 5.3. Wskaźniki monitorowania – wybrane przykłady

Na potrzeby projektu przeprowadzono przegląd rozwiązań międzynarodowych w zakresie monitorowania programów rehabilitacji kardiologicznej, w celu podjęcia decyzji o wyborze wskaźników do monitorowania programów opieki kompleksowej. Zidentyfikowano wskaźniki rekomendowane przez towarzystwa naukowe w Australii i Kanadzie, przez brytyjską agencję zajmującą się oceną technologii medycznych, tj. NICE, oraz rekomendowane przez Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne. Wskaźniki zebrano w tabeli poniżej (patrz: Tabela 11).

Tabela 11. Wskaźniki monitorowania

	Wskaźniki monitorowania		
	Proces	Struktura	Wynik
<b>Australia<sup>^</sup></b> <i>(Woodruffe 2015)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [%] pacjentów bez skierowania</li> <li>• [%] pacjentów rozpoczynających rehabilitację</li> <li>• [%] pacjentów biorących udział w określonej formie rehabilitacji kardiologicznej</li> <li>• [%] pacjentów kończących rehabilitację</li> <li>• [%] pacjentów otrzymujących edukację w zakresie kontroli wagi/ ciśnienia tętniczego/ stężenia lipidów/ kontroli cukrzycy/ aktywności fizycznej</li> <li>• [%] pacjentów otrzymujących skierowanie do dietetyka/ edukatora (cukrzyca)/ na miareczkowanie dawki leku</li> <li>• [%] pacjentów skierowanych do lekarza rodzinnego</li> <li>•</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [%] uzyskujący redukcję wagi lub obwodu talii</li> <li>• [%] z ciśnieniem tętniczym &lt;130/80 mmHg</li> <li>• [%] pacjentów z rekomendowanym stężeniem LDL</li> <li>• [%] pacjentów z rekomendowanym stężeniem HbA1c lub poprawą kontroli glikemii</li> <li>• [%] pacjentów z poprawą jakości życia/ objawów depresji/ objawów lękowych</li> <li>• [%] pacjentów rzucających palenie</li> <li>• [%] pacjentów powracających do pracy (dotyczy pacjentów w wieku produktywnym)</li> <li>• Możliwość prowadzenia samochodu [%] i czas po którym jest to możliwe [dni]</li> <li>• [%] pacjentów powracających do aktywności seksualnej</li> </ul> <p><u>Ocena efektywności programu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehospitalizacje w ciągu 28 dni/ 3 msc/ 12 msc</li> <li>• Śmiertelność w ciągu 28 dni/ 3 msc/ 12 msc</li> <li>• [%] pacjentów osiągających zakładane wyniki zdrowotne</li> <li>• [%] pacjentów właściwie interpretujących objawy choroby oraz potrafiący wdrożyć właściwe działania w przypadku ich wystąpienia</li> </ul>
<b>Kanada*</b> <i>(Grace 2014)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wystawienie skierowań na rehabilitację [%]</li> <li>• czas do rozpoczęcia rehabilitacji [dni]</li> <li>• pacjenci, którzy przeszli edukację zdrowotną w ramach RK [%]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [%] odsetek programów z opracowaną strategią reagowania w sytuacjach nagłych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost wydolności wysiłkowej – liczba pacjentów [%];</li> </ul>
<b>Europa</b> <i>(ESC 2014)</i>	<p>Dla pacjentów skierowanych na rehabilitację stacjonarną albo ambulatoryjną:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [%] pacjentów otrzymujących na etapie hospitalizacji skierowanie na rehabilitację stacjonarną; lub</li> <li>• Powody niewystawienia skierowania</li> </ul>	-	-



<b>Wielka Brytania (NICE 2013)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•[%] pacjentów skierowanych na rehabilitację kardiologiczną, w tym % którym oferuje się rehabilitację poza godzinami pracy oraz wybór formy rehabilitacji (domowa, szpitalna, środowiskowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•dostępność różnych form rehabilitacji (domowa, szpitalna, środowiskowa) oraz dostępność programów realizowanych poza godzinami pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•[%] pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej, adherence pacjentów do programów rehabilitacji kardiologicznej, doświadczenia pacjentów</li> </ul>
<b>RK</b> – rehabilitacja kardiologiczna; * top 5 wskaźników – wskazane jako najważniejsze przez ekspertów; ^ opisano tylko wybrane z uwagi na obszerność opracowania Woodruffe			

## 6. Model opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca

### 6.1. Składowe modelu kompleksowej opieki

Elementy opieki kompleksowej zostały zdefiniowane po przeprowadzeniu analizy na danych pochodzących z rejestru AMI-PL, w tym danych dotyczących świadczeń udzielanych pacjentom po zawale serca, czasów oczekiwania na udzielenie tych świadczeń oraz głównych przyczyn śmiertelności wśród pacjentów hospitalizowanych z powodu zawału serca (patrz rozdział:4.2. ). Diagnozę obecnej sytuacji skonfrontowano z wytycznymi klinicznymi oraz wiedzą ekspercką co do optymalnego postępowania z pacjentem po zawale serca, w ten sposób definiując kluczowe składowe opieki kompleksowej. Podstawowym założeniem modelu jest zapewnienie ciągłości opieki oraz zapewnienie dostępności do niezbędnych świadczeń opieki zdrowotnej (zgodnie z potrzebami zdrowotnymi pacjentów) oraz w optymalnym czasie (zgodnie z wytycznymi klinicznymi oraz wiedzą ekspercką).

Model opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca obejmuje pierwszych 12 miesięcy po wypisie ze szpitala i składa się z czterech podstawowych modułów, tj. kompleksowej rehabilitacji i edukacji, kardiologii interwencyjnej (pełna rewaskularyzacja), elektroterapii oraz specjalistycznej opieki kardiologicznej.



#### 6.1.1. Kardiologia interwencyjna (pełna rewaskularyzacja mięśnia sercowego)

Model opieki kompleksowej uwzględnia następujące typy świadczeń jednostkowych w ramach hospitalizacji związanej z zawałem serca oraz dokończeniem rewaskularyzacji pacjenta:

- **diagnostyka inwazyjna lub leczenie zachowawcze** – obejmuje hospitalizację z powodu zawału serca w trakcie której zastosowano diagnostykę inwazyjną (koronarografię) lub leczenie zachowawcze;
- **leczenie interwencyjne I-etapowe** - obejmuje rewaskularyzację I-etapową w trakcie hospitalizacji z powodu zawału serca;
- **leczenie interwencyjne II-etapowe** – obejmuje rewaskularyzację II-etapową, która może być realizowana przy pierwszej hospitalizacji z powodu zawału serca albo rozbita na dwie hospitalizacje (pierwszą z powodu zawału serca oraz drugą hospitalizację planową);

Zabieg angioplastyki wieńcowej wykonywany w ramach II-etapu rewaskularyzacji powinien odbyć się w okresie 2-6 tygodni po wypisie ze szpitala, jeżeli nie może być wykonany w trakcie pierwszej

hospitalizacji. Przy czym preferowany okres to 2-4 tygodnie, a w pojedynczych przypadkach, w których decyzja o wykonaniu zabiegu zostaje podjęta w warunkach ambulatoryjnych w czasie pierwszej, wcześniej ustalonej konsultacji kardiologicznej, zabieg można wykonać do 6. tygodnia (włącznie) po hospitalizacji z powodu zawału serca. Sposób kalkulacji poszczególnych elementów ryczałtów został przedstawiony w rozdziale 6.4

### 6.1.2. Rehabilitacja kardiologiczna i edukacja

Po hospitalizacji z powodu zawału serca (lub po wykonaniu II-etapu rewaskularyzacji) pacjent powinien być skierowany do ośrodka prowadzącego program kompleksowej rehabilitacji i edukacji kardiologicznej. Pacjent powinien rozpocząć rehabilitację najpóźniej w 14. dniu od wypisu ze szpitala. Po wypisie ze szpitala pacjenci po zawale serca powinni być kierowani do ośrodków prowadzących rehabilitację szpitalną (stacjonarną), rehabilitację w oddziale dziennym lub rehabilitację hybrydową.

Efektywny program rehabilitacji kardiologicznej i wtórnej prewencji powinien składać się z sesji ćwiczeń fizycznych oraz edukacji dotyczącej stylu życia, czynników ryzyka, chorób układu krążenia i konieczności stosowania się do zaleceń lekarskich.

W ramach modelu kompleksowej opieki nad pacjentem po zawale serca uwzględniono następujące formy rehabilitacji kardiologicznej:

- **Rehabilitacja stacjonarna** – powinno zostać nią objętych około 15-20% pacjentów po zawale serca; rehabilitacja realizowana jest w ośrodkach stacjonarnych rehabilitacji kardiologicznej.
- **Rehabilitacja hybrydowa** – rozpoczynająca się w ośrodku stacjonarnym rehabilitacji kardiologicznej a następnie kontynuowana w ramach rehabilitacji realizowanej w ośrodkach dziennych lub w domu pacjenta, stanowi alternatywę dla rehabilitacji stacjonarnej;
- **Rehabilitacja ambulatoryjna**<sup>12</sup> (oraz hybrydowa ambulatoryjno-domowa) – 80-85% pacjentów po zawale serca powinno brać udział w tej formie rehabilitacji kardiologicznej, realizowana w ośrodku dziennym rehabilitacji kardiologicznej lub rozpoczynająca się w ośrodku dziennym i kontynuowana w domu pacjenta;

Szczegółowe założenia programów rehabilitacji kardiologicznej opisano w podrozdziale 6.2. gdzie zostały zebrane kryteria kwalifikacji, interwencje oraz warunki realizacji.

### 6.1.3. Elektroterapia

Decyzja o implantacji kardiowertera/defibrylatora lub układu resynchronizującego serce powinna zostać podjęta w okresie 6-9 tygodni od momentu wypisu ze szpitala. Zabieg powinien być wykonany w okresie do 90 dni od podjęcia decyzji.

W ramach proponowanych produktów opieki kompleksowej wszczepienie kardiowertera-defibrylatora (ICD) albo wszczepienie kardiowertera-defibrylatora z funkcją resynchronizującą (CRT-D), pacjentom którzy tego wymagają, będzie możliwe poprzez dosumowanie świadczeń. Jednocześnie zakładana jest kontynuacja opieki nad pacjentem przez ośrodek (członka konsorcjum) wszczepiający urządzenie wysokoenergetyczne.

### 6.1.4. Specjalistyczna opieka kardiologiczna

Pierwsza konsultacja kardiologiczna powinna odbyć się nie później niż w 6 tygodniu po wypisie ze szpitala. Liczba konsultacji i ich częstość powinna zależeć od stanu klinicznego pacjenta, jako średnią

---

<sup>12</sup> w ramach produktu rehabilitacji ambulatoryjnej

przyjęto 4 konsultacje kardiologiczne. Konsultacje te mogą odbywać się w ramach poradni kardiologicznej lub w ramach ośrodka rehabilitacji kardiologicznej.

Wycenę dla specjalistycznej opieki kardiologicznej oszacowano na podstawie założeń co do zakresu i częstotliwości realizowanych badań w okresie 12 miesięcy, przedstawionych poniżej.

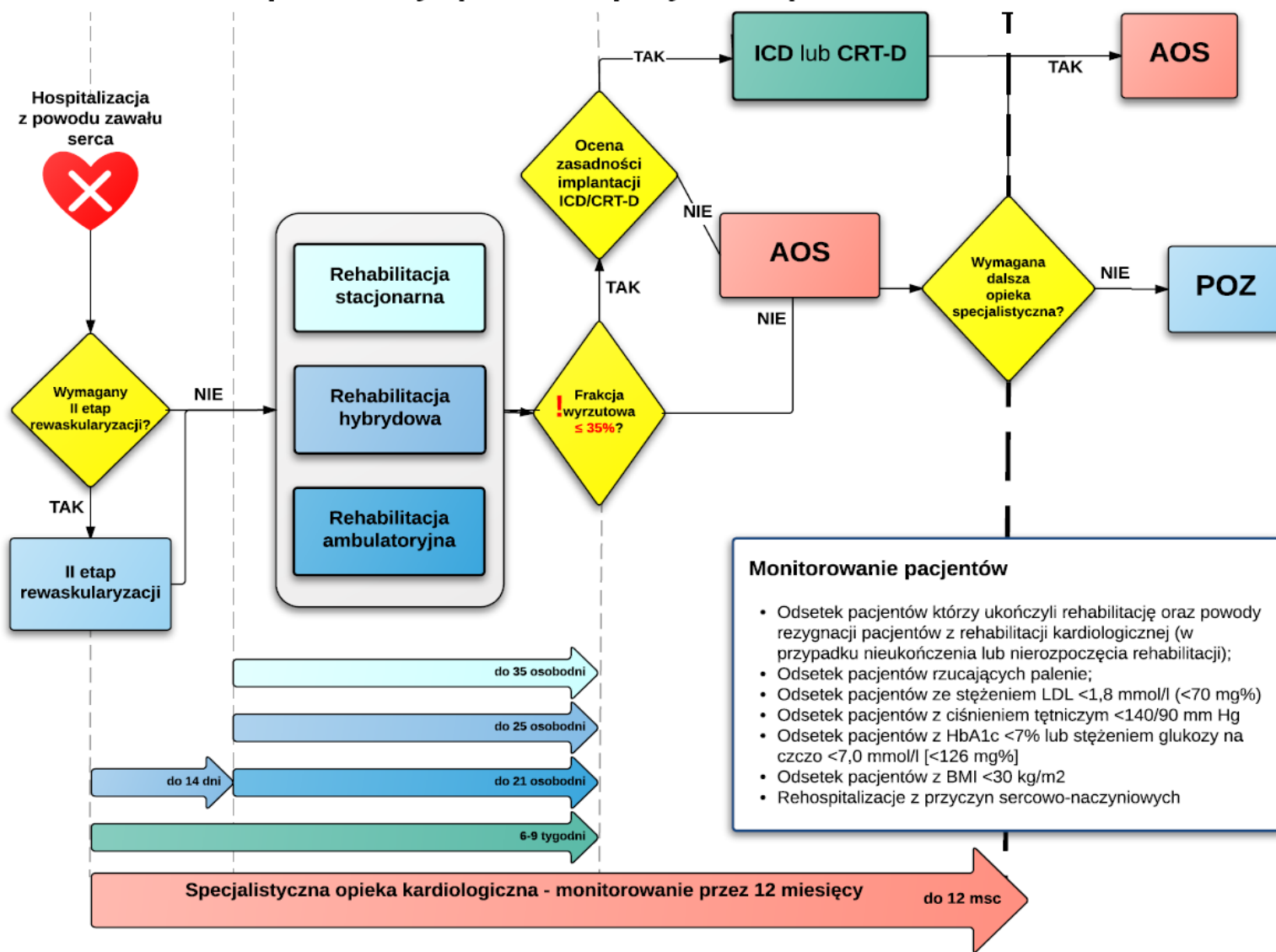
Badania laboratoryjne i obrazowe	Przyjęta w taryfie liczba wykonań badań [okres 12msc]*	
	Badanie wysiłkowe serca na bieżni ruchomej	1
	Badanie echokardiograficzne	2
	Monitorowanie czynności serca za pomocą urządzeń analogowych lub cyfrowych (typu Holter) – Holter EKG	0,5
	Cholesterol całkowity	2
	Cholesterol LDL	2
	Cholesterol HDL	2
	Trójglicerydy	2
	Potas	2
	Kreatynina	2
	INR [czas protrombinowy]	2
	morfologia krwi [Morfologia krwi 8-parametrowa]	1
	Aminotransferaza alaninowa (ALT)	2
	Kinaza fosfokreatynowa (CK)	2
	Hormon tyreotropowy (TSH)	1
	Glukoza z krwi żyłnej	2
Test doustnego obciążania glukozą	0,5	

\*wartości <1 oznaczają przyjęcie założenia, że nie u wszystkich pacjentów badanie będzie realizowane

Koszty badań laboratoryjnych oraz obrazowych powiększono następnie o koszt pracy lekarza oraz koszt infrastruktury. Przyjęto średnio 2 konsultacje diagnostyczne o czasie trwania 30 minut oraz 2 konsultacje kontrolne o czasie trwania 15 minut.

**Schemat prezentujący model opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca przedstawiono poniżej.**

### Model kompleksowej opieki nad pacjentem po zawale serca



## 6.2. Katalog rehabilitacji kardiologicznej

W ramach projektu opracowano propozycję zmian w zakresie sposobu realizacji rehabilitacji kardiologicznej. Zmiany te odnoszą się do kryteriów kwalifikacji pacjentów do poszczególnych form rehabilitacji (stacjonarna, ambulatoryjna), zakresu interwencji realizowanych w ramach rehabilitacji kardiologicznej oraz warunków realizacji tych świadczeń szczególnie w zakresie rehabilitacji ambulatoryjnej.

Podstawowe zmiany względem obecnego sposobu realizacji świadczeń rehabilitacji kardiologicznej obejmują:

- Bardziej precyzyjne zdefiniowanie populacji kwalifikowanej do rehabilitacji stacjonarnej oraz wykorzystanie oprócz klasyfikacji ICD-10, klasyfikacji NYHA oraz wartości frakcji wyrzutowej lewej komory (EF). Celem jest kierowanie pacjentów na właściwą formę rehabilitacji kardiologicznej, z uwzględnieniem potrzeb zdrowotnych pacjentów a także efektywności oraz kosztowej efektywności realizowanych interwencji. Zgodnie z rekomendacjami do rehabilitacji stacjonarnej powinno kwalifikować się blisko 15-20% pacjentów po zawale serca, a obecnie w Polsce odsetek pacjentów po zawale serca rehabilitowanych stacjonarnie wynosi blisko 80%.
- Stworzenie wymogu realizacji edukacji zdrowotnej w ramach rehabilitacji kardiologicznej (obecnie poza koszykiem świadczeń gwarantowanych).
- Włączenie w proces rehabilitacji kardiologicznej w oddziałach dziennych pielęgniarstwa oraz dietetyka.

Wyniki przeglądów systematycznych oraz metaanaliz, zidentyfikowanych w przeglądzie literatury realizowanym w ramach niniejszego projektu (patrz rozdział: 3.3. ), wskazują na porównywalną skuteczność programów rehabilitacji domowej/ hybrydowej do tradycyjnych form rehabilitacji kardiologicznej, przy czym skuteczność poszczególnych programów rehabilitacji domowej różniła się pomiędzy badaniami włączonymi do przeglądów. Wnioskując na podstawie zebranej literatury, do skutecznych programów rehabilitacji kardiologicznej zaliczają się programy, które rozpoczynają się w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej (stacjonarnym bądź dziennym) lub uwzględniają domowe wizyty personelu medycznego a następnie kontynuowane są w warunkach domowych z wykorzystaniem urządzeń do telemonitoringu lub innej formy monitorowania. Część edukacyjna powinna być realizowana w trakcie pobytu pacjenta w ośrodku rehabilitacyjnym lub w trakcie wizyt personelu medycznego w domu pacjenta. Biorąc pod uwagę powyższe, zasadnym wydaje się, aby w ramach domowej/ hybrydowej rehabilitacji kardiologicznej realizowane były programy, których skuteczność była ewaluowana.

Modele hybrydowe (wykorzystujące telemonitoringu) uwzględnione w projekcie, to te, które otrzymały pozytywną Rekomendację nr 80/2012 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych z dnia 15 października 2012 r. w sprawie zakwalifikowania świadczenia opieki zdrowotnej „hybrydowa rehabilitacja kardiologiczna”, jako świadczenia gwarantowanego. Kształt modeli przyjęto na podstawie opisu przedstawionego w dokumencie "Optymalny Model Kompleksowej Rehabilitacji i Wtórnej Prewencji" opublikowanego przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne.

Pierwszy i drugi model rehabilitacji hybrydowej (patrz: Rysunek 4, Tabela 12) powinien stanowić alternatywę dla rehabilitacji stacjonarnej, natomiast trzeci model alternatywę dla realizacji rehabilitacji ambulatoryjnej. W związku z powyższym kwalifikowani do modelu 1 i 2 powinni być pacjenci spełniający kryteria kwalifikacji do rehabilitacji w trybie stacjonarnym.

	1 tydzień					2 tydzień					3 tydzień					4 tydzień					5 tydzień				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	K	K	K	K	K	A		A		A	D	A	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

2	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D								
3	A		A		A	D	A	D	A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Rysunek 4. Schematy rehabilitacji hybrydowej zaproponowane w publikacji "Optymalny Model Kompleksowej Rehabilitacji i Wtórnej Prewencji" Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego; K- stacjonarna; A – ambulatoryjna; D – domowa

Dodatkowo zgodnie z propozycją ekspertów współpracujących z AOTMiT w opracowywaniu modelu kompleksowej opieki proponuje się rehabilitację hybrydową polegającą na połączeniu rehabilitacji stacjonarnej oraz ambulatoryjnej, ale bez elementów telemonitoringu. Schemat realizacji przedstawiono na rysunku poniżej. Propozycja ta również stanowi alternatywę dla pacjentów kwalifikowanych do rehabilitacji stacjonarnej i powinni w niej brać udział pacjenci spełniający kryteria przedstawione w podrozdziale 6.2.1

1 tydzień					2 tydzień					3 tydzień					4 tydzień					5 tydzień									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
K	K	K	K	K	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Rysunek 5. Propozycja rehabilitacji stacjonarno-ambulatoryjnej przedstawiona przez ekspertów AOTMiT; K- stacjonarna; A – ambulatoryjna

Celem wdrożenia rehabilitacji hybrydowych jest zwiększenie dostępności do rehabilitacji kardiologicznej oraz obniżenie kosztów jej realizacji. Przy podejmowaniu decyzji dotyczącej włączenia pacjentów do tradycyjnej rehabilitacji stacjonarnej albo do rehabilitacji hybrydowej powinny być brane pod uwagę względy kliniczne oraz preferencje pacjentów.

Podstawowe informacje dotyczące miejsca realizacji poszczególnych rodzajów rehabilitacji, czasu trwania oraz czasu do rozpoczęcia rehabilitacji umieszczono w tabeli poniżej.

Tabela 12. Rodzaj rehabilitacji kardiologicznej uwzględniony w projekcie, miejsce oraz czas realizacji.

Rodzaj rehabilitacji		Miejsce realizacji	Czas pobytu/ realizacji	Czas do rozpoczęcia <sup>^</sup>
Stacjonarna*		Ośrodek stacjonarny	35 osobodni	Max. 56 dni do 14 dni – korektor dla kosztów 1,1 od 14 dni do 12 msc od zawału – bez korektora
Hybrydowa	Model 1	Ośrodek stacjonarny/ dom pacjenta	25 osobodni	
	Model 2	Ośrodek stacjonarny/ ośrodek dzienny/ dom pacjenta	25 osobodni	
	Stacjonarno-ambulatoryjna	Ośrodek stacjonarny/ ośrodek dzienny	25 osobodni	
Ambulatoryjna	Ambulatoryjna	Ośrodek dzienny	21 osobodni	do 14 dni – korektor dla kosztów 1,1
	Ambulatoryjna hybrydowa/ domowa	Ośrodek dzienny/ dom pacjenta	25 osobodni	od 14 dni do 12 msc od zawału – bez korektora

\*na indywidualny wniosek, pacjenci z powikłaniami procesu leczenia powinni mieć możliwość skorzystania z rehabilitacji kardiologicznej po upływie terminu 56 dni  
<sup>^</sup>od zakończenia hospitalizacji po zawale serca lub po hospitalizacji związanej z II-etapem rewaskularyzacji

### 6.2.1. Kryteria kwalifikacji

Zespół ekspertów współpracujący z AOTMiT opracował propozycję kryteriów kwalifikacji do rehabilitacji stacjonarnej, pacjenci niespełniających tych kryteriów powinni być rehabilitowani w trybie ambulatoryjnym. Pacjenci niespełniający kryteriów kwalifikacji do rehabilitacji kardiologicznej w trybie stacjonarnym mogliby brać w niej udział, ale z uwzględnieniem obecnej wyceny osobodnia na poziomie około 100 zł za osobodzień (obecna grupa RKS03).

Zaproponowane kryteria kwalifikacji do rehabilitacji stacjonarnej są następujące:

#### 1. Pacjenci po zabiegach kardiochirurgicznych

- Z95.1** Obecność pomostów naczyniowych aortalno-wieńcowych omijających typu bypass
- Z95.2** Obecność protez zastawek serca
- Z95.3** Obecność ksenogenicznej zastawki serca
- Z95.4** Obecność innych protez zastawek serca
- Z95.8** Obecność innych implantów i przeszczepów sercowo-naczyniowych
- Z95.8** Obecność innych implantów i przeszczepów sercowo-naczyniowych
- Z95.9** Obecność implantów i przeszczepów serca i naczyń krwionośnych, nieokreślonych

#### 2. Pacjenci z niewydolnością serca (EF ≤35% lub EF >35% jeżeli niewydolność serca w klasie III wg NYHA)

- I50.0** Niewydolność serca zastoinowa
- I50.1** Niewydolność serca lewokomorowa
- I50.9** Niewydolność serca, nieokreślona
- + DODATKOWO EF≤35% albo EF>35% NYHA III

#### 3. Pacjenci z powikłanym przebiegiem leczenia interwencyjnego lub operacyjnego

- o **ostry zespół wieńcowy powikłany wstrząsem kardiogenym**

**R57.0** Wstrząs kardiogeny

#### 4. Pacjenci po niepowikłanym zawale serca lub zabiegu kardiochirurgicznym, ale z ciężkimi chorobami współistniejącymi wymagający zwiększonej opieki i pełnej indywidualizacji programu rehabilitacji:

- o **POChP**
- o **Cukrzyca insulinozależna**
- o **Niewydolność nerek wymagająca dializoterapii**
- o **zaawansowane zmiany zwyrodnieniowe stawów i kręgosłupa lub inne zmiany w zakresie układu ruchu, układu nerwowego (pourazowe, pooperacyjne, następstwa udaru mózgu) lub inne istotnie ograniczające funkcjonowanie (np. wymagające poruszania się przy pomocy kuli/balkonika)<sup>13</sup>**
- o **Nowotwór złośliwy serca, śródpiersia i płucnej (ICD-10: C38)**

- J44.0** Przewlekła obturacyjna choroba płuc z ostrym zakażeniem dolnych dróg oddechowych
- J44.1** Przewlekła obturacyjna choroba płuc w okresie zaostrzenia, nieokreślona
- J44.8** Inna określona przewlekła obturacyjna choroba płuc
- J44.9** Przewlekła obturacyjna choroba płuc, nieokreślona

<sup>13</sup> Wymaga dalszego doprecyzowania, należy rozważyć możliwość wykorzystania kwestionariusza oceniającego funkcjonowanie pacjenta



- |   |
|---|
| <p><b>E10.2</b> Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami nerkowymi)</p> <p><b>E10.3</b> Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami ocznymi)</p> <p><b>E10.4</b> Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami neurologicznymi)</p> <p><b>E10.5</b> Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami w zakresie krążenia obwodowego)</p> <p><b>E10.6</b> Cukrzyca insulinozależna (z innymi określonymi powikłaniami)</p> <p><b>E10.7</b> Cukrzyca insulinozależna (z wieloma powikłaniami)</p> <p><b>E10.8</b> Cukrzyca insulinozależna (z nieokreślonymi powikłaniami)</p> <p><b>E10.9</b> Cukrzyca insulinozależna (bez powikłań)</p> <p><b>N18.0</b> Schyłkowa niewydolność nerek</p> |
|---|

#### **5. Pacjenci po niepełnej rewaskularyzacji bez możliwości interwencji**

### **6.2.2. Interwencje realizowane w ramach rehabilitacji kardiologicznej**

Zgodnie z wynikami przeprowadzonego przeglądu systematycznego podstawowe składowe kompleksowego programu rehabilitacji kardiologicznej to:

#### **➤ Edukacja zdrowotna**

1. Porada w zakresie przestrzegania farmakoterapii
2. Identyfikacja pacjentów palących papierosy oraz porada w zakresie rzucenia palenia.
3. Identyfikacja pacjentów otyłych, porada oraz wsparcie w zakresie redukcji masy ciała a następnie utrzymania prawidłowej masy ciała.
4. Porady w zakresie modyfikacji stylu życia pacjenta, tj. aktywności fizycznej, redukcji wagi pacjenta (jeżeli wskazane), modyfikacji sposobu odżywiania się oraz powrotu do wcześniej wykonywanych aktywności (np. praca zawodowa).

#### **➤ Aktywność fizyczna**

Co najmniej 20-30 minut dziennie aktywności fizycznej, osoby wcześniej nieaktywne fizycznie powinny stopniowo wdrażać aktywność fizyczną w celu poprawy wydolności wysiłkowej.

#### **➤ Interwencje psychologiczne**

Terapia kognitywno-behawioralna nie jest rekomendowana do rutynowego stosowania u wszystkich pacjentów po zawale serca. Jednak elementy terapii kognitywno-behawioralnej stanowią uzupełnienie dla kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej, w tym zwłaszcza techniki radzenia sobie ze stresem oraz techniki relaksacyjne. Istotne są również interwencje ukierunkowane na redukcję czynników ryzyka.

Zespół ekspertów współpracujący z AOTMiT opracował propozycję katalogu procedur (zdefiniowanego za pomocą klasyfikacji ICD-9) umożliwiających rozliczenie wykonania rehabilitacji kardiologicznej realizowanej w ramach opieki kompleksowej. Skuteczność przedstawionych interwencji fizjoterapeutycznych (za wyjątkiem procedur 93.1814 i 93.1811), edukacyjnych oraz psychologicznych była oceniana w ramach przeglądów systematycznych (patrz: 3.3. ). Natomiast wymienione badania diagnostyczne mają poparcie w wytycznych klinicznych dotyczących leczenia pacjentów z chorobami kardiologicznymi.

W przypadku realizacji programów hybrydowych, część edukacyjna, diagnostyczna oraz psychologiczna powinna być realizowana w ośrodku rehabilitacyjnym, a część ćwiczeniowa powinna być realizowana w warunkach ośrodka rehabilitacyjnego a następnie kontynuowana w warunkach domowych.

Tabela 13. Propozycja interwencji stanowiących podstawę rozliczenia realizacji procedur rehabilitacji kardiologicznej i edukacji

Kategoria	Procedury ICD-9	Warunek rozliczenia
Interwencje fizjoterapeutyczne	<p>93.3601 Trening interwałowy na bieżni lub cykloergometrze rowerowym</p> <p>93.3602 Trening ciągły na bieżni lub cykloergometrze rowerowym</p> <p>93.3603 Trening stacyjny</p> <p>93.3604 Trening marszowy</p> <p>93.3605 Trening marszowy z przyborami</p> <p>93.1202 Ćwiczenia czynne wolne</p> <p>93.1804 Ćwiczenia i kinezyterapia oddechowa – oklepywanie</p> <p>93.1814 Nauka kaszlu i odkrztuszania</p> <p>93.1811 Drenaż ułożeniowy</p> <p>93.1812 Czynne ćwiczenia oddechowe</p> <p>93.1813 Ćwiczenia oddechowe czynne z oporem</p> <p>93.1901 Ćwiczenia równoważne</p> <p>93.1909 Ćwiczenia ogólnousprawniające indywidualne</p> <p>93.1910 Ćwiczenia ogólnousprawniające grupowe</p>	<p>Minimum 3 procedury</p> <p><b>RK stacjonarna:</b> 6 dni w tygodniu</p> <p><b>RK ambulatoryjna:</b> co najmniej 3 razy w tygodniu</p>
Edukacja zdrowotna*	<p>89.01 Profilaktyka i promocja zdrowia*</p> <p>89.08 Inna konsultacja (jako konsultacja dietetyka)*</p>	<p><b>Profilaktyka i promocja zdrowia:</b> minimum 2h w trakcie pobytu</p> <p><b>Konsultacja dietetyka:</b> minimum 2 konsultacje w trakcie pobytu</p>
Interwencje psychologiczne	<p>93.86 Terapia psychologiczna lub neurologopedyczna</p> <p>94.335 Trening autogenny</p> <p>94.336 Terapia behawioralno-relaksacyjna - inne formy</p> <p>94.36 Psychoterapia w formie zabaw</p> <p>94.37 Psychoterapia integrująca</p> <p>93.84 Terapia muzyczna*</p>	<p>Minimum 2 procedury w trakcie realizacji programu RK</p>

<b>Interwencje diagnostyczne</b>	<b>88.721</b> Echokardiografia <b>89.41</b> Badanie wysiłkowe serca na bieżni ruchomej lub <b>89.43</b> Badanie wysiłkowe serca na ergometrze rowerowym lub <b>89.442</b> Sześciominutowy test marszu <b>89.522</b> Elektrokardiografia z 12 lub więcej odprowadzeniami (z opisem) <b>89.541</b> Monitorowanie czynności serca przy pomocy urządzeń analogowych (typu Holter) <b>87.495</b> RTG śródpiersia	Minimum 3 procedury w trakcie realizacji programu RK
*interwencje wymagają kwalifikacji do koszyka świadczeń gwarantowanych		

### 6.2.3. Wymogi dotyczące personelu realizującego program rehabilitacji kardiologicznej

W tabeli poniżej znajduje się propozycja dotycząca wymagań względem personelu medycznego w ośrodkach realizujących rehabilitację kardiologiczną. Podstawowe różnice względem wymagań zawartych w aktualnym Zarządzeniu Nr 80/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 16 grudnia 2013 r., wiążą się przede wszystkim z dodaniem etatu pielęgniarki oraz dietetyka w ośrodkach dziennych.

<p><b>Ośrodek/oddział dzienny rehabilitacji kardiologicznej</b></p>	<p><b><u>Lekarz</u></b></p> <p>- do 50 pacjentów</p> <p>1/2 etatu lekarza specjalisty w dziedzinie rehabilitacji medycznej lub w trakcie specjalizacji (min dwa lata specjalizacji) lub specjalisty w dziedzinie chorób wewnętrznych z przeszkoleniem lub doświadczeniem w rehabilitacji kardiologicznej</p> <p>oraz</p> <p>1/4 etatu lekarza specjalisty w dziedzinie kardiologii</p> <p>- powyżej 50 pacjentów</p> <p>1 etat lekarza specjalisty w dziedzinie rehabilitacji medycznej lub w trakcie specjalizacji (min. dwa lata specjalizacji) lub specjalisty w dziedzinie chorób wewnętrznych z przeszkoleniem lub doświadczeniem w rehabilitacji kardiologicznej</p> <p>oraz</p> <p>1/2 etatu lekarza specjalisty w dziedzinie kardiologii</p> <p><u>Niezależnie od ilości pacjentów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pielęgniarka 1 etat</b> (mgr pielęgniarstwa lub certyfikat ukończenia kursu poświęconego zasadom edukacji zdrowotnej)</li> <li>- <b>Dietetyk 1 etat</b> - z wyższym wykształceniem w zakresie dietetyki</li> <li>- <b>Psycholog 1/2 etat</b> – specjalizacja w dziedzinie psychologii klinicznej</li> <li>- <b>Mgr fizjoterapii – 1 etat</b></li> <li>- <b>Fizjoterapeuta – do 50 pacjentów – 1 etat</b> - powyżej 50 pacjentów – 2 etaty</li> </ul>
<p><b>Oddział rehabilitacji stacjonarnej</b></p>	<p><b>Lekarz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- specjalista kardiolog 1 etat niezależnie od ilości łóżek</li> </ul> <p><u>oraz na każde 15 łóżek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specjalista rehabilitacji medycznej 1 etat lub specjalista chorób wewnętrznych z przeszkoleniem lub doświadczeniem w rehabilitacji kardiologicznej 1 etat</li> <li>- <b>Pielęgniarki</b> zapewniające całodobową opiekę, nie mniej niż 6 etatów, w tym 1 etat mgr pielęgniarstwa lub certyfikat ukończenia kursu poświęconego zasadom edukacji zdrowotnej</li> <li>- <b>Psycholog 1 etat</b> – specjalizacja w dziedzinie psychologii klinicznej</li> <li>- <b>Dietetyk 1 etat</b> - z wyższym wykształceniem w zakresie dietetyki</li> </ul> <p><u>oraz na każde 10 łóżek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mgr fizjoterapii</b> 1 etat lub</li> <li><b>Fizjoterapeuta</b> 1 etat</li> </ul>

### 6.3. Monitorowanie i ewaluacja programu opieki kompleksowej

Monitorowanie i ewaluacja programu opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca będzie obejmowała zarówno wskaźniki dotyczące jakości opieki nad pacjentem jak i wskaźniki na poziomie ośrodka realizującego program opieki kompleksowej.

Ośrodek realizujący będzie zobowiązany do sprawozdania po 12 miesiącach następujących wskaźników monitorowania:

<b>Szpital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Odsetek pacjentów, którzy ukończyli rehabilitację oraz powody rezygnacji z rehabilitacji kardiologicznej [%]</li> <li>➤ Powody rezygnacji z rehabilitacji kardiologicznej</li> <li>➤ Odsetek pacjentów rzucających palenie [%] – potwierdzone testem</li> <li>➤ Odsetek pacjentów ze stężeniem LDL &lt;1,8 mmol/l (&lt;70 mg%) [%]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów z ciśnieniem tętniczym &lt;140/90 mmHg [%]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów z HbA1c &lt;7% lub stężenie glukozy na czczo &lt;7,0 mmol/l [&lt;126mg%] [%]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów BMI &lt;30 kg/m<sup>2</sup> [%]</li> <li>➤ Rehospitalizacje z przyczyn sercowo-naczyniowych</li> </ul>
----------------	---

Ponadto zaleca się następujące wskaźniki monitorowania do ewaluacji programu po 12 miesiącach realizacji na podstawie danych sprawozdawczych od świadczeniodawców:

<b>Pozostałe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Czas do rozpoczęcia rehabilitacji [dni]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów rehabilitowanych stacjonarnie [%]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów rehabilitowanych hybrydowo [%]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów rehabilitowanych ambulatoryjnie [%]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów z II-etapem rewaskularyzacji</li> <li>➤ Odsetek pacjentów z wszczepionym ICD [%]</li> <li>➤ Odsetek pacjentów z wszczepionym CRT-D [%]</li> <li>➤ Odsetek rehospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych (planowe i nieplanowe) [%]</li> </ul>
------------------	--

Wskaźniki śmiertelności powinny być poddane ocenie po okresie dłuższym niż 12 miesięcy od momentu wprowadzenia opieki kompleksowej nad pacjentem po zawale serca.

## 7. Taryfa

W niniejszym rozdziale przedstawiono sposób kalkulacji taryf dla produktów opieki kompleksowej u pacjentów po zawale serca. Jako sposób płatności za opiekę kompleksową wybrano ryczałt.

### 7.1. Kardiologia interwencyjna

Taryfy dla świadczeń opieki kompleksowej zostały obliczone przy wykorzystaniu nowych wycen dla sekcji E katalogu JGP. Ewentualna zmiana wycen JGP przełoży się na zmiany w taryfie dla opieki koordynowanej.

Wykorzystano wyceny grup E dla ostrych zespołów wieńcowych oraz dla wszczepiania urządzeń wysokoenergetycznych, tj. ICD oraz CRT-D. W przypadku ryczałtu uwzględniającego II-etap rewaskularyzacji wykorzystano grupę E11 (OZW, leczenie inwazyjne dwuetapowe > 3 dni), przy założeniu że II-etap rewaskularyzacji może odbyć się przy hospitalizacji z powodu zawału serca lub w dodatkowej hospitalizacji. O tym kiedy powinien zostać przeprowadzony II-etap rewaskularyzacji powinny decydować względy kliniczne.

W tabeli poniżej zebrano informacje o tym, które grupy sekcji E katalogu JGP odpowiadają proponowanym w ramach opieki kompleksowej ryczałtom.

Tabela 14. Grupy sekcji E katalogu JGP odpowiadające proponowanym ryczałtom

<b>Diagnostyka inwazyjna lub leczenie zachowawcze</b>	Odpowiada średniej ważonej (obliczonej na podstawie liczby wykonań w statystykach JGP 2014) grup E10, E16, E17, E18*
<b>Leczenie interwencyjne I-etapowe</b>	Odpowiada nowej grupie stanowiącej połączenie dotychczasowych grup E12, E13, E14
<b>Leczenie interwencyjne II-etapowe</b>	Odpowiada grupie E11
<b>Wszczepienie ICD</b>	Odpowiada grupie E34
<b>Wszczepienie CRT-D</b>	Odpowiada grupie E36
*grupa E19 w nowej propozycji kształtu katalogu JGP została usunięta;	

Wycena grup sekcji E katalogu JGP została powiększona o narzut w wysokości 20%, kalkulacje przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 15. Kalkulacja wartości części ryczałtów odnoszącej się do kardiologii interwencyjnej

	<b>Koszt na podstawie <u>nowych</u> taryf [zł]</b>	<b>Koszt na podstawie <u>nowych</u> taryf +20% [zł]</b>
<b>Diagnostyka inwazyjna lub leczenie zachowawcze</b>	<b>3 066</b>	<b>3 679</b>
<b>Leczenie interwencyjne I-etapowe</b>	<b>8 172</b>	<b>9 806</b>
<b>Leczenie interwencyjne II-etapowe</b>	<b>13 669</b>	<b>16 403</b>
<b>Wszczepienie ICD</b>	<b>19 924</b>	<b>23 908</b>
<b>Wszczepienie CRT-D</b>	<b>27 067</b>	<b>32 480</b>

### 7.2. Rehabilitacja kardiologiczna

Rehabilitacja kardiologiczna została skalkulowana z uwzględnieniem wartości osobodnia zaproponowanej w tabeli poniżej. Nie przeprowadzono analizy kosztów a jedynie wprowadzono korekty istniejących wycen opierając się częściowo na danych finansowo-księgowych uzyskanych w przy wycenie sekcji E katalogu JGP oraz konsultacji z ekspertami AOTMiT w zakresie rehabilitacji kardiologicznej.

Tabela 16. Przyjęty w kalkulacjach koszt osobodnia

<b>Osobodzień w oddziale dziennym rehabilitacji oraz osobodzień w rehabilitacji domowej<sup>^</sup></b>	80 zł (przy średniej wartości punktu*)
<b>Osobodzień w oddziale stacjonarnym rehabilitacji</b>	200 zł (przy średniej wartości punktu*)
*Koszt osobodnia będzie się wahał w zależności od wynegocjowanej z NFZ wartości punktu; <sup>^</sup> kontynuacja rehabilitacji rozpoczętej ambulatoryjnie lub stacjonarnie	

Kalkulację taryf dla części dotyczącej rehabilitacji kardiologicznej przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 17. Kalkulacja wartości części ryczałtów odnoszącej się do rehabilitacji kardiologicznej

Rodzaj rehabilitacji	Liczba dni/osobodni	Kalkulacja	Taryfa	Komentarz
<b>Stacjonarna*</b>	35	35 x 200 zł	<b>7000 zł</b>	Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
<b>Hybrydowa*</b>	25	10x 200 zł plus 15x 80 zł	<b>3200 zł</b>	
<b>Ambulatoryjna (oraz ambulatoryjna hybrydowa)<sup>^</sup></b>	21	21x 80	<b>1680 zł</b>	
*przyjęto jednakowy ryczałt dla wszystkich rodzajów rehabilitacji hybrydowej wskazanych w podrozdziale 6.2. ; ryczałt kalkulowano dla 10 dni pobytu stacjonarnego oraz 15 dni w ośrodku dziennym/ kontynuacja w warunkach domowych <sup>^</sup> przyjęto jednakową wycenę dla rehabilitacji ambulatoryjnej oraz ambulatoryjnej hybrydowej				

Do części rehabilitacyjnej dolożony będzie narzut 10% jeżeli rehabilitacja rozpocznie się w ciągu 14 dni od momentu wypisu ze szpitala (po hospitalizacji z powodu zawału serca lub II-etapu rewaskularyzacji jeżeli występuje).

### 7.3. Kardiologiczna opieka specjalistyczna

Koszt wizyt ambulatoryjnych oszacowano z uwzględnieniem badań prezentowanych w podrozdziale 6.1.4. Do każdego z wymienionych badań zostały przyporządkowane cenniki zebrane od świadczeniodawców w trakcie postępowania związanego z wyceną grup sekcji E katalogu JGP. Koszty badań laboratoryjnych oraz obrazowych powiększono następnie o koszt pracy lekarza oraz koszt infrastruktury. Przyjęto średnio 2 konsultacje diagnostyczne o czasie trwania 30 minut oraz 2 konsultacje kontrolne o czasie trwania 15 minut.

Koszty infrastruktury oraz pracy lekarza przyjęto jak w tabeli poniżej. Część taryfy dotyczącą wizyt ambulatoryjnych ustalono na 460 zł.

Tabela 18. Dane uwzględnione w kalkulacji kosztu wizyt ambulatoryjnych.

<b>Koszt infrastruktury [1h]</b>	26,19 zł
<b>Koszt pracy kardiologa [1h]</b>	59,64 zł

Badania laboratoryjne i obrazowe		Przyjęta w taryfie liczba wykonanych badań [okres 12msc]*	Przyjęty koszt jednostkowy [zł]
	Badanie wysiłkowe serca na bieżni ruchomej	1	59,84
	Badanie echokardiograficzne	2	80,00
	Monitorowanie czynności serca za pomocą urządzeń analogowych lub cyfrowych (typu Holter) – Holter EKG	0,5	38,75
	Cholesterol całkowity	2	3,23
	Cholesterol LDL	2	4,45
	Cholesterol HDL	2	4,00
	Trójglicerydy	2	4,00
	Potas	2	3,25
	Kreatynina	2	3,31
	INR [czas protrombinowy]	2	3,84
	morfologia krwi [Morfologia krwi 8-parametrowa]	1	3,76
	Aminotransferaza alaninowa (ALT)	2	3,11
	Kinaza fosfokreatynowa (CK)	2	4,27
	Hormon tyreotropowy (TSH)	1	11,21
	Glukoza z krwi żyłnej	2	3,77
	Test doustnego obciążania glukozą	0,5	17,00

\*wartości <1 oznaczają przyjęcie założenia, że nie u wszystkich pacjentów badanie będzie realizowane

#### 7.4. Taryfa z uwzględnieniem wszystkich elementów składowych

Taryfy dla opieki kompleksowej po zawale serca przedstawiono w tabeli poniżej (patrz: Tabela 19). Przedstawiona propozycja to 12 ryczałtów, które stanowią kombinację części szpitalnej prezentowanej w podrozdziale 7.1. oraz różnych form rehabilitacji prezentowanych w podrozdziale 7.2. Każda taryfa została powiększona o część związaną z wizytami ambulatoryjnymi.

Dodatkowo, świadczenia polegające na wszczępieniu ICD albo CRT-D przewidziano jako świadczenia do sumowania.



Tabela 19. Zestawienie taryf dla opieki kompleksowej po zawale serca

Numer projektu taryfy świadczeń	Świadczenie jednostkowe	Szpital [zł]	Rehabilitacja [zł]	AOS [zł]	Projekt taryfy* [pkt]	Uwagi
1.	Leczenie zachowawcze albo diagnostyka inwazyjna, rehabilitacja ambulatoryjna	<b>3679</b> (63%)	<b>1680</b> (29%)	<b>460</b> (8%)	<b>509</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
2.	Leczenie zachowawcze albo diagnostyka inwazyjna, rehabilitacja hybrydowa	<b>3679</b> (50%)	<b>3200</b> (44%)	<b>460</b> (6%)	<b>642</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
3.	Leczenie zachowawcze albo diagnostyka inwazyjna, rehabilitacja stacjonarna	<b>3679</b> (33%)	<b>3200</b> (63%)	<b>460</b> (4%)	<b>975</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
4.	Leczenie zachowawcze albo diagnostyka inwazyjna, brak rehabilitacji	<b>3679</b> (89%)	n.d. (0%)	<b>460</b> (11%)	<b>362</b>	-
5.	Leczenie interwencyjne I-etapowe, rehabilitacja ambulatoryjna	<b>9806</b> (82%)	<b>1680</b> (14%)	<b>460</b> (4%)	<b>1 045</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
6.	Leczenie interwencyjne I-etapowe, rehabilitacja hybrydowa	<b>9806</b> (73%)	<b>3200</b> (24%)	<b>460</b> (3%)	<b>1 178</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
7.	Leczenie interwencyjne I-etapowe, rehabilitacja stacjonarna	<b>9806</b> (57%)	<b>7000</b> (41%)	<b>460</b> (3%)	<b>1 511</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
8.	Leczenie interwencyjne I-etapowe, brak rehabilitacji	<b>9806</b> (96%)	n.d. (0%)	<b>460</b> (4%)	<b>898</b>	-

9.	Leczenie interwencyjne II-etapowe, rehabilitacja ambulatoryjna	<b>16403</b> (88%)	<b>1680</b> (9%)	<b>460</b> (2%)	<b>1 622</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
10.	Leczenie interwencyjne II-etapowe, rehabilitacja hybrydowa	<b>16403</b> (82%)	<b>3200</b> (16%)	<b>460</b> (2%)	<b>1 755</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
11.	Leczenie interwencyjne II-etapowe, rehabilitacja stacjonarna	<b>16403</b> (69%)	<b>7000</b> (29%)	<b>460</b> (2%)	<b>2 088</b>	Część rehabilitacyjna korygowana o 1,1 jeżeli pacjent rozpocznie rehabilitację do 14 dnia (włącznie) Część rehabilitacyjna ryczałtu wypłacana proporcjonalnie do liczby zrealizowanych osobodni
12.	Leczenie interwencyjne II-etapowe, brak rehabilitacji	<b>16403</b> (97%)	<b>n.d.</b> (0%)	<b>460</b> (3%)	<b>1 475</b>	-
13.	Wszczepienie/ wymiana kardiowertera-defibrylatora jedno-/ dwujamowego oraz 12-miesięczne monitorowanie pacjenta w ramach poradni specjalistycznej	<b>23 908</b> (100 %)	n.d.	n.d.	<b>2 092</b>	-
14.	Wszczepienie/ wymiana CRT-D > 17 r.ż. oraz 12-miesięczne monitorowanie pacjenta w ramach poradni specjalistycznej	<b>32 480</b> (100%)	n.d.	n.d.	<b>2 842</b>	-

## 8. Analiza wpływu na budżet

### 8.1. Wydatki

Analiza wpływu na budżet została przeprowadzona w celu oceny wpływu proponowanych rozwiązań wprowadzenia kompleksowej opieki po zawale serca na budżet płatnika publicznego.

#### 8.1.1. Założenia analizy

Analizę przeprowadzono w rocznym horyzoncie 4-letnim horyzoncie czasowym (2017-2020), przy czym w rozdziale 8.1.2 zaprezentowano wyniki dla 4-letniego horyzontu jedynie w przypadku rehabilitacji kardiologicznej. W przypadku pozostałych składowych świadczeń różnice w kolejnych latach były niewielkie. Wykorzystano perspektywę płatnika publicznego, tj. NFZ.

Liczebność populacji docelowej została wyznaczona w oparciu o dane rejestru AMI-PL. Na tej podstawie oszacowano liczbę osób, u których wystąpił zawał (STEMI, NSTEMI) w latach 2009-2014. Następnie za pomocą metod regresji liniowej aproksymowano liczbę chorych z zawałem na lata 2017-20120. Ostatecznie wielkość populacji chorych pomniejszono o odsetek śmiertelności wewnątrzszpitalnych także aproksymowaną na podstawie danych dostępnych za lata 2009-2014.

Tabela 20. Prognozowana liczba pacjentów po zawale

Rok	2017	2018	2019	2020
liczba pacjentów	78497	78340	78184	78028
liczba pacjentów po uwzględnieniu śmiertelności wewnątrzszpitalnej	71 848	71 861	71 873	71 885

Parametry wejściowe scenariusza istniejącego oraz scenariusza nowego przedstawiano w tabeli poniżej (patrz: Tabela 1).

Scenariusz istniejący zakłada pozostawienie obecnych taryf dla grup sekcji E katalogu JGP.

Scenariusz nowy zakłada wdrożenie propozycji taryf AOTMiT w zakresie grup sekcji E katalogu JGP lub opieki kompleksowej po zawale serca.

Tabela 21. Parametry wejściowe scenariusza istniejącego oraz scenariusza nowego

Scenariusz Istniejący			Źródło danych
II etap rewaskularyzacji	Rehospitalizacje [E20-E26] u pacjentów po zawale serca [%]	16,80%	Dane sprawozdawcze NFZ
	Średni koszt rehospitalizacji [E20-E26][ZŁ]	12 006,95	Dane sprawozdawcze NFZ
	Średni koszt rehospitalizacji [E20-E26][ZŁ]	11 761,14	Katalog JGP (NFZ)
Wszczepienie ICD/CRT-D	Pacjenci po zawale serca z wszczepionym ICD [grupa E34] [%]	1,65%	Dane sprawozdawcze NFZ
	Średni koszt wszczepienia ICD [grupa E34] [ZŁ]	25 272,00	Katalog JGP (NFZ)
	Pacjenci po zawale serca z wszczepionym CRT-D [grupa E36] [%]	0,29%	Dane sprawozdawcze NFZ
	Pacjenci po zawale, którzy wcześniej mieli wszczepiony ICD/CRT-D	0,50%	Rejestr AMI-PL
	Średni koszt wszczepienia CRT-D [grupa E36] [ZŁ]	38 012,00	Katalog JGP (NFZ)
Kardiologiczna opieka	Średnia liczba wizyt w AOS pacjentów po zawale w ciągu 12 msc	1,7	Dane literaturowe (Chlebus 2014)

specjalistyczna	Koszt 1 wizyty przyjęto na poziomie porady W17	100	NFZ, AOS
Rehabilitacja	Pacjenci biorący udział w rehabilitacji kardiologicznej	23%	Gałaszek 2015
	Pacjenci po zawale rehabilitowani stacjonarnie [%]	76,60%	Dane sprawozdawcze NFZ
	Pacjenci po zawale rehabilitowanych ambulatoryjnie [%]	23,40%	Dane sprawozdawcze NFZ
	Średni koszt rehabilitacji kardiologicznej stacjonarnej [ZŁ]	3696	Na podstawie katalogu NFZ i średniej wartości punktu
	Średni koszt rehabilitacji kardiologicznej ambulatoryjnej [ZŁ]	1617	Na podstawie katalogu NFZ i średniej wartości punktu
Rehospitalizacje	Ponowne zawały [E10-E19] [%]	5,59%	AMI-PL
	Średni koszt ponownego zawału [E10-E19][ZŁ]	9820,15	Dane sprawozdawcze NFZ
Scenariusz nowy			
II etap rewaskularyzacji	Koszt leczenia II-etapowego	16 403	Propozycje Taryf AOTMiT
	Odsetek pacjentów z II-etapem rewaskularyzacji	20,00% 25,00%	Dane literaturowe
Wszczepienie ICD/CRT-D	Pacjenci po zawale z EF≤35% w momencie wypisu ze szpitala	14,7%	AMI-PL
	Pacjenci po zawale z EF≤35% po 6 msc	10,2%	Informacja od jednego z ekspertów na podstawie danych z 1 ośrodka klinicznego
	Odsetek [%] pacjentów po zawale z EF≤35% i wieku <75 lat	79,7%	AMI-PL
	Odsetek [%] pacjentów po zawale kwalifikujących się do wszczepienia ICD/CRT-D	8,1%	AMI-PL, eksperci kliniczni
	Koszt wszczepienia ICD	23908	Propozycje Taryf AOTMiT
	Koszt wszczepienia CRT-D	32480	Propozycje Taryf AOTMiT
Rehabilitacja kardiologiczna	Stacjonarna [ZŁ] - osobodzeń	200	Propozycja ekspertów
	Stacjonarna RKS01 - średnia liczba dni pobytu	35	
	Koszt RKS01 [ZŁ]	7000	
	Ambulatoryjna [ZŁ] - osobodzeń	80	
	Ambulatoryjna	21	
	Koszt ambulatoryjnej [ZŁ]	1680	
	Koszt Hybrydowa [RKS01/AMB] [ZŁ]	3200	
	Stawka >14 dni	1,1	Założenia programu

	Stawka >14 dni, założenie: 30%	30%	opieki kompleksowej
	Średni koszt AMB przy założeniu 30% <14dni	1730,40	Założenia AOTMiT
	Średni koszt STAC przy założeniu 30% <14dni	7210	
	Średni koszt HYBRYDOWEJ przy założeniu 30% <14dni	3296	
	Optymalny odsetek pacjentów rehabilitowanych stacjonarnie [%]	15%	Zalecenia NICE
	Optymalny odsetek pacjentów rehabilitowanych ambulatoryjnie [%]	85%	Zalecenia NICE
Kardiologiczna opieka specjalistyczna	Koszt monitorowania 12 msc [ZŁ]	460	Kalkulacje AOTMiT

## 8.1.2. Wyniki analizy

**UWAGA: Koszt inkrementalny** – stanowi różnicę w kosztach pomiędzy scenariuszem nowym a scenariuszem istniejącym. Wynik dodatni świadczy o wzroście wydatków płatnika publicznego, tj. NFZ, natomiast wynik ujemny o oszczędnościach.

**Kardiologia Interwencyjna**

Wyniki analizy dla poszczególnych lat są zbliżone co wynika z niewielkich zmian w liczebności populacji dotkniętej zawałem serca, dlatego też przedstawiono jedynie wyniki dla **2017 roku**. W scenariuszu istniejącym zastosowano obecne wyceny, w scenariuszu Nowy-JGP wykorzystano nowe taryfy świadczeń (bez 20% narzutu kosztów dla kompleksowej) a w kolejnych scenariuszach przyjęto taryfy w ramach opieki kompleksowej oraz wzrost liczby wykonywanych wszczepień. Zgodnie z danymi NFZ II etap rewaskularyzacji ma 16,8% pacjentów po zawale serca. W ramach analizy założono wzrost do 20-25%, co jest zgodne z danymi literaturowymi.

Tabela 22. Wydatki związane z realizacją II- etapu rewaskularyzacji przy kolejnej hospitalizacji

Scenariusz	Liczba pacjentów opuszczających szpital	[%] PCI	Koszt PCI [ZŁ]*	I. pacjentów PCI	Koszt zabiegów PCI	Koszt inkrementalny [zł]
Istniejący (stare JGP)	71 848	16,8%	25 106	12 070	303 046 236	-
Nowy - JGP	71 848	16,8%	13 402	12 070	161 765 560	- 141 280 676
Nowy - kompleksowa	71 848	16,8%	16 403	12 070	197 992 034	- 105 054 201
	71 848	20,0%	16 403	14 370	235 704 803	- 67 341 433
	71 848	25,0%	16 403	17 962	294 631 004	- 8 415 232

\*dla JGP przedstawiono sumarycznie z kosztem pierwszej hospitalizacji z powodu zawału serca

Dodatkowo przeanalizowano skutki finansowe dla realizacji II-etapu rewaskularyzacji podczas jednej hospitalizacji z powodu zawału serca (Tabela 23) oraz skutek zmian wycen dla hospitalizacji z powodu zawału serca (Tabela 24).

Tabela 23. Wydatki związane z realizacją II- etapu rewaskularyzacji przy jednej hospitalizacji

Scenariusz	I. pacjentów opuszczających szpital*	Koszt PCI [ZŁ]	Koszt zabiegów PCI	Koszt inkrementalny [zł]
------------	--------------------------------------	----------------	--------------------	--------------------------

<i>Istniejący (stare JGP)</i>	2 466	16 595	40 923 270	-
Nowy - JGP	2 466	13 699	33 781 734	- 7 141 536
Nowy - kompleksowa	2 466	16 403	40 449 798	- 473 472
<i>*przyjęto aktualną liczbę wykonań na podstawie statystyk JGP 2014</i>				

Tabela 24. Zmiany wydatków NFZ związane ze zmianą taryfy dla grup sekcji E katalogu JGP

Scenariusz	Liczba zawałów rocznie	Koszt OZW [ZŁ]*	Koszt zabiegów PCI	Koszt inkrementalny [zł]
<i>Istniejący (stare JGP)</i>	75 315	9 180	691 423 932	-
Nowy - JGP	75 315	6 111	460 279 130	-231 144 803
Nowy - kompleksowa	75 315	7 333	552 291 124	-139 132 808
<i>*Średni koszt ważony liczbą wykonań grup OZW (E10-E18) – statystyki JGP 2014</i>				

### **Rehabilitacja kardiologiczna i edukacja**

Wydatki na rehabilitację kardiologiczną w zależności od przyjętego scenariusza przedstawiono w tabeli poniżej (patrz: Tabela 25). Najbardziej prawdopodobne wydaje się, że w 1 roku funkcjonowania programu opieki kompleksowej na jej realizację zdecydowałoby się około 20% świadczeniodawców<sup>14</sup>, co w przyjętych założeniach odpowiada objęciu rehabilitacją 38% pacjentów. Po przeanalizowaniu danych literaturowych wydaje się, że w ciągu najbliższych lat objęcie rehabilitacją populacji docelowej nie powinno przekroczyć istotnie 50%.

W ostatniej kolumnie zaprezentowano koszt inkrementalny realizacji przy uwzględnieniu rehabilitacji hybrydowej, przy założeniu że 50% pacjentów rehabilitowanych stacjonarnie przechodziłoby na formę hybrydową.

<sup>14</sup> Przyjęto uproszczenie, że odpowiada to objęciu populacji pacjentów

Tabela 25. Scenariusz przy uwzględnieniu rehabilitacji stacjonarnej i rehabilitacji hybrydowej

ROK	Scenariusz	Liczba pacjentów opuszczających szpital	Odsetek pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej [%]	Liczba rehabilitowanych stacjonarnie	Liczba rehabilitowanych ambulatoryjnie	Całkowity koszt stacjonarnej [ZŁ]	Całkowity koszt ambulatoryjny [ZŁ]	Koszt całkowity [ZŁ]	Koszt inkrementalny [ZŁ]	Koszt inkrementalny [ZŁ] + Hybrydowa	
2017	Istniejący	71 848	23%	12 658	3 867	46 782 682	6 253 595	53 036 277	-	-	
	Nowy [% objęcie koordynowaną]	20%	71 848	38%	4 138	23 451	29 838 219	40 579 978	70 418 197	17 381 920	9 282 975
		40%	71 848	54%	5 798	32 856	41 804 588	56 854 240	98 658 828	45 622 552	34 275 592
		60%	71 848	69%	7 458	42 261	53 770 957	73 128 502	126 899 460	73 863 183	59 268 209
		80%	71 848	85%	9 118	51 666	65 737 327	89 402 764	155 140 091	102 103 814	84 260 825
		100%	71 848	100%	10 777	61 071	77 703 696	105 677 026	183 380 722	130 344 445	109 253 442
2018	Istniejący	71 861	25%	13 761	4 204	50 859 853	6 798 604	57 658 458	-	-	
	Nowy [% objęcie koordynowaną]	20%	71 861	40%	4 312	24 433	31 087 048	42 278 386	73 365 434	15 706 976	7 269 063
		40%	71 861	55%	5 929	33 595	42 744 691	58 132 780	100 877 471	43 219 014	31 616 883
		60%	71 861	70%	7 545	42 757	54 402 334	73 987 175	128 389 509	70 731 051	55 964 703
		80%	71 861	85%	9 162	51 920	66 059 977	99 841 569	155 901 547	98 243 089	80 312 524
		100%	71 861	100%	10 779	61 082	77 717 621	105 695 964	183 413 584	125 755 127	104 660 344
2019	Istniejący	71 873	27%	14 864	4 542	54 938 008	7 343 745	62 281 753	-	-	
	Nowy [% objęcie koordynowaną]	20%	71 873	42%	4 485	25 414	32 336 043	43 977 019	76 313 062	14 031 309	5 254 383
		40%	71 873	56%	6 059	34 334	43 684 750	59 411 261	103 096 011	40 814 258	28 956 969
		60%	71 873	71%	7 633	43 253	55 033 458	74 845 503	129 878 961	67 597 208	52 659 555
		80%	71 873	85%	9 207	52 173	66 382 165	90 279 745	156 661 910	94 380 157	76 362 141
		100%	71 873	100%	10 781	61 092	77 730 873	105 713 987	183 444 860	121 163 107	100 064 727
2020	Istniejący	71 885	29%	15 968	4 879	59 017 039	7 889 002	66 906 042	-	-	
	Nowy	20%	71 885	43%	4 658	26 396	33 585 171	45 675 833	84 567 186	17 661 145	8 545 170



[% objęcie koordynowaną]	40%	71 885	57%	6 189	35 073	44 624 742	60 689 649	105 314 390	38 408 348	26 295 919
	60%	71 885	72%	7 720	43 749	55 664 312	75 703 464	131 367 776	64 461 734	49 352 850
	80%	71 885	86%	9 252	52 426	66 703 882	90 717 280	157 421 162	90 515 120	72 409 780
	100%	71 885	100%	10 783	61 102	77 743 452	105 731 095	183 474 547	116 568 506	95 466 711

### Elektroterapia

W scenariuszu istniejącym zastosowano obecne wyceny, w scenariuszu Nowy-JGP wykorzystano nowe taryfy świadczeń (bez 20% narzutu kosztów dla kompleksowej) a w kolejnych scenariuszach przyjęto taryfy w ramach opieki kompleksowej oraz wzrost liczby wykonywanych wszczepień. Przeprowadzono oszacowania z wykorzystaniem różnych założeń co do wzrostu liczby wszczepianych urządzeń wysokoenergetycznych (od 4% do 8,1%).

Zgodnie z danymi rejestrowymi obecnie 2,5% pacjentów po zawale serca ma wszczepione ICD bądź CRT-D. AOTMiT oszacowało, że zgodnie z potrzebami klinicznymi około 8,1% powinno mieć wszczepiony ICD/CRT-D. Przy szacowaniu odsetka wszczepień wykorzystano informację, że populację z EF≤35% (wskazanie do implantacji ICD/CRT-D) ma 10,2% pacjentów po 6 msc od wypisu ze szpitala, dodatkowo pomniejszono tę populację o pacjentów powyżej 75 roku życia. Stanowi to pewne uproszczenie, ale założono że z różnych względów część pacjentów nie będzie mogła mieć wszczepionego ICD bądź CRT-D. Zgodnie z danymi rejestrowymi odsetek wszczepień u pacjentów w wieku powyżej 75 roku życia jest istotnie niższy niż w przypadku pozostałych grup wiekowych. Wyniki analizy dla poszczególnych lat są zbliżone co wynika z niewielkich zmian w liczebności populacji dotkniętej zawałem serca, również odsetek pacjentów z wszczepianym ICD/CRT-D nie jest wysoki. Dlatego też przedstawiono jedynie wyniki dla **2017 roku**.

Tabela 26. Wydatki związane z wszczepieniem ICD oraz CRT-D

Scenariusz	Wszczepialność ICD/CRT-D	L.pacjentów [34]	L. pacjentów [36]	Koszt [E34] [ZŁ]	Koszt [E36] [ZŁ]	Koszt ICD	Koszt CRT-D	Całkowity koszt	Koszt inkrementalny [zł]
Istniejący (stare JGP)	2,5%	1 266	530	25 272	38 012	32 003 120	20 140 849	52 143 968	-
Nowy - JGP	2,5%	1 266	530	19 924	27 067	25 230 696	14 341 586	39 572 282	-12 571 686
Nowy - kompleksowa	2,5%	1 266	530	23 908	32 480	30 275 822	17 209 691	47 485 513	- 4 658 455
	4,0%	2 026	848	23 908	32 480	48 441 316	27 535 505	75 976 821	23 832 853
	6,0%	3 039	1 272	23 908	32 480	72 661 974	41 303 258	113 965 231	61 821 263
	8,1%	4 118	1 723	23 908	32 480	98 449 708	55 961 784	154 411 492	102 267 524

### Specjalistyczna opieka kardiologiczna

W scenariuszu istniejącym przyjęto zgodnie z danymi literaturowymi, że pacjent po zawale serca odbywa 1,7 wizyty rocznie. Za koszt wizyty przyjęto średnią wycenę porady diagnostycznej w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej.

Tabela 27. Wydatki związane z realizacją wizyt ambulatoryjnych

Scenariusz	I. OZW	Wypisani ze szpitala [%]	I. pacjentów opuszczających szpital	Koszt AOS/pacjent	Koszt całkowity AOS	Koszt całkowity = inkrementalny [zł]
Istniejący	78 496,75	91,5%	71 848,08	170	12 214 173	-
Nowy	78 496,75	91,5%	71 848,08	460	33 050 116	20 835 942

## 8.2. Oszczędności

### 8.2.1. Założenia analizy

W celu wyznaczenia efektu zdrowotnego związanego z poszczególnymi elementami rehabilitacji pacjenta po zawale wykorzystano wyniki metaanaliz badań włączonych do PS efektywności klinicznej rehabilitacji kardiologicznej - publikacja *Anderson 2016* (rehabilitacja poprzez ćwiczenia fizyczne) oraz *Brown 2011* (rehabilitacja poprzez edukację pacjenta).

W celu uzyskania ostatecznych danych dotyczących redukcji ryzyka połączono wyniki obu metaanaliz dla tych samych punktów końcowych tj. śmiertelności, rehospitalizacji oraz uniknięcia ponownego zawału). Założono, że efekt obu typów rehabilitacji tj. opartej na ćwiczeniach oraz opartej na edukacji jest addytywny. Nie wszystkie uzyskane wyniki były istotne statystycznie, zarówno przed połączeniem efektów obu interwencji, jak i po. Dodatkowo z pracy *Anderson 2011* wykorzystano parametr odnoszący się do ryzyka ogółem wystąpienia ponownego PCI w populacji pacjentów aktywnie rehabilitowanych vs standardowa opieka (brak ćwiczeń). Natomiast w celu określenia korzyści zdrowotnych (uniknięcie zgon) wynikających z uzupełnienia niezbędnego leczenia o implantację urządzenia wysokoenergetyczne wykorzystano określono na podstawie wyników badania MADIT-II (*Goldenberg 2009*).

Tabela 28. Wartość ryzyka względnego związanego z uczestnictwem w programie rehabilitacji kardiologicznej

Aktywność fizyczna połączona z edukacją					
	RR	95%CI	95%CI	p	Źródło
Ponowny zawał (6-36msc)	0,567	0,235098	1,367469	P>0,05	<i>Anderson 2016</i> <i>Brown 2011</i>
Rehospitalizacja*	0,6806	0,506705	0,914173	P<0,05	
Śmiertelność	0,7584	0,524068	1,097511	P>0,05	
Aktywność fizyczna					
PCI (6-36 msc)	0,85	0,7	1,04	P<0,05	<i>Anderson 2016</i>
Śmiertelność					
	HR*/RR**	95%CI	95%CI	p	
Implantacja ICD	0,59*	0,47	0,83	bd	<i>Goldenberg 2009</i>
Dokończenie rewaskularyzacji vs rewaskularyzacja naczynia dozawałowego <sup>^</sup>	0,82**	0,53	1,26	P>0,05	<i>Spencer 2016</i>
Uniknięcie powtórnej rewaskularyzacji					
Dokończenie rewaskularyzacji vs rewaskularyzacja naczynia dozawałowego <sup>^</sup>	0,36**	0,27	0,49	P<0,05	<i>Spencer 2016</i>

\*autorzy nie zdefiniowali przyczyny hospitalizacji, należy założyć, iż jest to wartość dla rehospitalizacji z każdej przyczyny; ^ horyzont 2 lata.

## 8.2.2. Wyniki analizy

W tabeli poniżej zestawiono oszczędności w perspektywie 4-letniej związane z wdrożeniem kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej – z uwzględnieniem nowych taryf JGP (Tabela 29) oraz starych taryf JGP (Tabela 30):

- Koszty uniknięcia kolejnych zabiegów PCI
- Koszty uniknięcia wszczepień ICD/ CRT-D
- Koszty uniknięcia kolejnych zawałów serca

Tabela 29. Oszczędności wynikające z przeprowadzenia rehabilitacji kardiologicznej (w horyzoncie 4-letnim) – uniknięte rehospitalizacje i wszczepienia ICD/CRT-D; NOWE TARYFY

Odsetek pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej [%]	liczba pacjentów -uniknięte PCI	koszt unikniętych PCI [zł]	l.pacjentów ICD/CRTD	koszt uniknięte ICD.CRTD [zł]	liczba pacjentów -uniknięte ponownego zawału	koszt uniknięcia ponownego zawału	Oszczędności łącznie [zł]
23%	416	2 177 834	390	8 433 326	358	2 186 456	12 797 615
38%	695	3 636 036	650	14 079 987	597	3 650 430	21 366 453
54%	974	5 094 238	911	19 726 649	837	5 114 405	29 935 292
69%	1 253	6 552 440	1 172	25 373 310	1 076	6 578 380	38 504 130
85%	1 532	8 010 641	1 433	31 019 972	1 316	8 042 355	47 072 968
100%	1 811	9 468 843	1 694	36 666 633	1 556	9 506 329	55 641 806

Tabela 30. Oszczędności wynikające z przeprowadzenia rehabilitacji kardiologicznej (w horyzoncie 4-letnim) – uniknięte rehospitalizacje i wszczepienia ICD/CRT-D; STARE TARYFY

Odsetek pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej [%]	liczba pacjentów -uniknięte PCI	koszt unikniętych PCI [zł]	l.pacjentów ICD/CRTD	koszt uniknięte ICD.CRTD [zł]	liczba pacjentów -uniknięte ponownego zawału	koszt uniknięcia ponownego zawału	Oszczędności łącznie [zł]
23%	416	4 897 709	390	8 433 326	358	3 513 329	16 844 364
38%	695	8 177 045	650	14 079 987	597	5 865 732	28 122 765
54%	974	11 456 381	911	19 726 649	837	8 218 135	39 401 165

<b>69%</b>	1 253	<b>14 735 717</b>	1 172	<b>25 373 310</b>	1 076	10 570 538	<b>50 679 565</b>
<b>85%</b>	1 532	<b>18 015 053</b>	1 433	<b>31 019 972</b>	1 316	12 922 941	<b>61 957 966</b>
<b>100%</b>	1 811	<b>21 294 389</b>	1 694	<b>36 666 633</b>	1 556	15 275 344	<b>73 236 366</b>

Dodatkowo oszacowano liczbę unikniętych zgonów z powodu wszczepienia ICD bądź CRT-D oraz dokończenia rewaskularyzacji.

**Tabela 31. Liczba unikniętych zgonów w perspektywie 2-letniej – pełna rewaskularyzacja**

Rewaskularyzacja	Liczba unikniętych zgonów	Różnica
<b>16,8%</b>	2173	-
<b>20%</b>	2587	<b>414</b>
<b>25%</b>	3233	<b>1060</b>

**Tabela 32. Liczba unikniętych zgonów w perspektywie 3-letniej – wszczepienie ICD lub CRT-D**

Rewaskularyzacja	Liczba unikniętych zgonów	Różnica
2,5%	736	-
4,0%	1178	<b>442</b>
6,0%	1767	<b>1031</b>
8,1%	2395	<b>1658</b>

## 9. Ograniczenia

- I. Oszacowania przeprowadzone w ramach analizy wpływu na budżet wiążą się z licznymi ograniczeniami. Przede wszystkim starano się zestawić możliwe konsekwencje finansowe w obrębie poszczególnych składowych świadczenia kompleksowego (kardiologii interwencyjnej, elektroterapii, rehabilitacji kardiologicznej oraz opieki ambulatoryjnej). Natomiast nie opracowano scenariuszy z uwagi na możliwość wielu kombinacji zmiennych takich jak: objęcie populacji opieką kompleksową, udział pacjentów w rehabilitacji kardiologicznej, wdrożenie rehabilitacji hybrydowej i rozwój rehabilitacji ambulatoryjnej, wzrost liczby wszczepień urządzeń wysokoenergetycznych, odsetek II-etapów rewaskularyzacji - w tym realizowanych w jednej hospitalizacji zawałem serca lub w odrębnej hospitalizacji. Możliwe scenariusze powinny być przedmiotem dalszej dyskusji ze środowiskiem kardiologicznym w celu ustalenia, które założenia należy przyjąć za najbardziej prawdopodobne.
- II. Projekt nie wyczerpuje kwestii związanych z optymalnym postępowaniem z pacjentami po zawale serca. Skupiono się na opiece poszpitalnej, natomiast kolejną istotną kwestią podnoszoną przez ekspertów klinicznych jest szybki transport pacjenta do szpitala. W opinii AOTMiT temu tematowi powinien być poświęcony odrębny projekt.
- III. Istotną część populacji pacjentów po zawale serca stanowią pacjenci z niewydolnością serca. Z uwagi na ograniczenia czasowe nie przeanalizowano dogłębniej postępowania z tą grupą pacjentów. W opinii AOTMiT temu tematowi powinien być poświęcony odrębny projekt.
- IV. Z uwagi na krótki czas przeznaczony na realizację projektu również przegląd literatury charakteryzują liczne ograniczenia (brak zestawienia powodów wykluczenia badań, brak oceny jakości włączonych publikacji, mało rozbudowana strategia wyszukiwania, brak szczegółowego diagramu selekcji publikacji). Niemniej jednak liczba włączonych publikacji i szczegółowy opis ich metodyki oraz wyników pozwala na wnioskowanie o skuteczności i efektywności-kosztowej różnych form rehabilitacji kardiologicznej.
- V. Ponadto z uwagi na wykorzystanie danych kosztowych pochodzących z wyceny grup sekcji E katalogu JGP w kalkulacji ryczałów dla opieki kompleksowej, wszelkie ograniczenia wyceny JGP są równocześnie ograniczeniami niniejszej analizy. Koszt leczenia szpitalnego ma dominujący udział w koszcie opieki kompleksowej.

## 10. Piśmiennictwo

<b>Abell 2015</b>	Abell B, Glasziou P, Hoffmann T, Reporting and replicating trials of exercise-based cardiac rehabilitation. Do we know what the researches actually did? <i>Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes</i> 2015, 8, s. 187-194.
<b>AHA/ACCF 2011</b>	AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy for Patients With Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update. <i>Circulation</i> . 2011; 124: 2458-2473.
<b>Aldcroft 2011</b>	Aldcroft SA, Taylor NF, Blackstock FC, O'Halloran PD, Psychoeducational rehabilitation for health behavior change in coronary artery disease, <i>Psychoeducational rehabilitation</i> 2011, s. 273-281.
<b>Al-Mallah 2006</b>	Al-Mallah MH, Tleyjeh IM, Abdel-Latif AA, Weaver WD. Angiotensin-converting enzyme inhibitors in coronary artery disease and preserved left ventricular systolic function: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>J Am Coll Cardiol</i> . 2006 Apr 18;47(8):1576-83.
<b>Anderson 2014</b>	Anderson L, Taylor RS, Cardiac rehabilitation for people with heart disease: an overview of Cochrane systematic reviews, <i>The Cochrane Collaboration</i> , 2014
<b>Anderson 2016</b>	Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS, Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease, <i>Journal of the American College of Cardiology</i> 2016, 67 (1), s. 1-12.
<b>Antypas 2014</b>	Antypas K, Wangberg SC. An Internet- and mobile-based tailored intervention to enhance maintenance of physical activity after cardiac rehabilitation: short-term results of a randomized controlled trial. <i>J Med Internet Res</i> 2014; 16: e77.
<b>Balady 2011</b>	Balady GJ, Ades PA, Bittner VA, Franklin BA, Gordon NF, Thomas RJ, Tomaselli GF, Yancy CW. Referral, Enrollment, and Delivery of Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Programs at Clinical Centers and Beyond : A Presidential Advisory From the American Heart Association. <i>Circulation</i> . 2011; 124: 2951-2960.
<b>Banasiak 2008</b>	Banasiak W, Wilkins A, Pociupany R, Ponikowski P. Pharmacotherapy in patients with stable coronary artery disease treated on an outpatient basis in Poland. Results of the multicentre RECENT study. <i>Kardiol Pol</i> . 2008; 66: 642-649.
<b>Barra 2015</b>	Barra S, Providência R, Tang A i wsp. Importance of Implantable Cardioverter-Defibrillator Back-Up in Cardiac Resynchronization Therapy Recipients: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>J Am Heart Assoc</i> . 2015; 4(11).
<b>Berra 2011</b>	Berra K. Does nurse case management improve implementation of guidelines for cardiovascular disease risk reduction? <i>J Cardiovasc Nurs</i> . 2011; 26: 145-167.
<b>Bjarnason-Wehrens 2010</b>	Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler AD, Piepoli MF, Benzer W, Schmid JP, Dendale P, Pogossova NG, Zdrengeha D, Niebauer J, Mendes M. Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. <i>Eur J Cardiovasc Prev Rehabil</i> . 2010; 17: 410-418.
<b>Blair 2011</b>	Blair J, Corrigan H, Angus NJ, Thompson DR, Leslie S, Home versus hospital-based cardiac rehabilitation: a systematic review. <i>Rural and remote health</i> 2011, 1532, s. 1-17.
<b>Bristow 2004</b>	Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J i wsp. Comparison of Medical Therapy, Pacing, and Defibrillation in Heart Failure (COMPANION) Investigators. Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. <i>N Engl J Med</i> 2004; 350: 2140-2150.
<b>Brown 2011</b>	Brown JP, Clark AM, Dalal H, Welch K, Taylor RS. Patient education in the management of coronary heart disease. <i>Cochrane Database Syst Rev</i> . 2011; 12: CD008895.
<b>Chase 2011</b>	Chase JA, Systematic review of physical activity intervention studies after cardiac rehabilitation, <i>Journal of Cardiovascular Nursing</i> 2011, 26 (5), s. 351-358.
<b>Chatterjee 2013</b>	Chatterjee S, Biondi-Zoccai G, Abbate A, D'Ascenzo F, Castagno D, Van Tassel B, Mukherjee D, Lichstein E. Benefits of $\beta$ blockers in patients with heart failure and reduced ejection fraction: network meta-analysis. <i>BMJ</i> . 2013; 346: f55.
<b>Chlebus 2014</b>	Chlebus K, Gąsior M, Gierlotka M i wsp. Raport "Występowanie, leczenie i prewencja wtórna zawałów serca w Polsce". Ocena na podstawie Narodowej Bazy Danych Zawałów Serca AMI-PL 2009-2012. 2014, <a href="http://docplayer.pl/6144609-Raport-wystepowanie-leczenie-i-prewencja-wtorna-zawalow-serca-w-polsce-ocena-na-podstawie-narodowej-bazy-danych-zawalow-serca-ami-pl-2009-2012.html">http://docplayer.pl/6144609-Raport-wystepowanie-leczenie-i-prewencja-wtorna-zawalow-serca-w-polsce-ocena-na-podstawie-narodowej-bazy-danych-zawalow-serca-ami-pl-2009-2012.html</a>
<b>Chow 2010</b>	Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. <i>Circulation</i> , 2010; 121: 750-758.
<b>Cierniak-Piotrowska 2015</b>	Cierniak-Piotrowska M, Marciniak G, Stańczak J. Choroby układu krążenia: perspektywa kliniczna oraz zdrowia publicznego. W: Strzelecki Z, Szyborski J. Zachorowalność i umieralność na choroby układu krążenia a sytuacja demograficzna Polski. Rządowa Rada Ludnościowa. Warszawa 2015.

<b>Clark 2012</b>	Clark AM, King-Shier KM, Thompson DR, Spaling MA, Duncan AS, Stone JA, Jaglal SB, Angus JE, A qualitative systematic review of influences on attendance at cardiac rehabilitation programs after referral, <i>American Heart Journal</i> 2012, 164, s. 835-845.
<b>Clark 2013</b>	Clark AM, King-Shier KM, Spaling MA, Duncan AS, Stone JA, Jaglal SB, Thompson DR, Angus JE, Factor influencing participation in cardiac rehabilitation programmes after referral and initial attendance: qualitative systematic review and meta-synthesis, <i>Clinical Rehabilitation</i> 2013, 27 (10), s. 948-959.
<b>Clark 2015</b>	Clark RA, Conway A, Poulsen V, Keech W, Tirimacco R, Tideman P., Alternative models of cardiac rehabilitation: a systematic review, <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> 2015, 22(1), s. 35-74.
<b>Collins 2015</b>	Collins CI, Suskin N, Aggarwal S, Grace SL, Cardiac rehabilitation wait times and relation to patient outcomes, <i>European Journal of physical and rehabilitation medicine</i> 2015, 51, s. 301-309.
<b>Cortes 2006</b>	Cortes O, Arthur HM, Determinants of referral to cardiac rehabilitation programs in patients with coronary artery disease: a systematic review, <i>American Heart Journal</i> 2006, 151, s. 249-256.
<b>Dalal 2007</b>	Dalal HM, Evans PH, Campbell JL, Taylor RS, Watt A, Read KLQ, Mourant AJ, Wingham J, Thompson DR, Pereira Gray DJ, Home-based versus hospital-based rehabilitation after myocardial infarction: A randomized trial with preference arms – Cornwall Heart Attack Rehabilitation Management Study (CHARMS), <i>International Journal of Cardiology</i> 2007, 119: 202-207.
<b>Dalal 2010</b>	Dalal H, Home-Based Cardiac rehabilitation and the Heart Manual, <i>Current Issues in Cardiac Rehabilitation and Prevention</i> , 2010.
<b>Davies 2010</b>	Davies EJ, Moxham T, Rees K, Singh S, Coats AJ, Ebrahim S, Lough F, Taylor RS. Exercise training for systolic heart failure, <i>Cochrane systematic review and meta-analysis. Eur J Heart Fail.</i> 2010; 12: 706-715.
<b>De Gruyter 2016</b>	De Gruyter E, Ford G, Staverski B, Economic and social impact of increasing uptake of cardiac rehabilitation services - a cost benefit analysis, <i>Heart, lung and circulation</i> 2016, 25, 175-183.
<b>Devi 2015</b>	Devi R, Singh SJ, Powell J, Fulton EA, Igbinedion E, Rees K, Internet-based interventions for secondary prevention of coronary artery disease, <i>The Cochrane Collaboration</i> 2015.
<b>e-health 2012</b>	e-health 2012, 18 (5), s. 323-328.
<b>ESC 2012a</b>	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. <i>Eur Heart J.</i> 2012; 33: 1635-701.
<b>ESC 2012b</b>	Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. <i>Eur Heart J.</i> 2012; 33: 2569-2619.
<b>ESC 2014</b>	Piepoli MF, Corra U, Adamopoulos S, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Cupples M, Dendale P, Doherty P, Gaita D, Hofer S, McGee, Mendes M, Niebauer J, Pogosova N, Garcia-Porrero E, Rauch B, Schmid JP, Giannuzzi P, Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular disease. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery, <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> 2014, 21 (6), s. 664-681
<b>ESC 2016</b>	Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. <i>Eur Heart J.</i> 2016; 37: 267–315.
<b>ESC/EACTS 2014</b>	The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. <i>Eur Heart J.</i> 2014; 35: 2541–2619.
<b>ESC/EAS 2011</b>	ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). <i>Eur Heart J.</i> 2011; 32: 1769-1818
<b>ESC/EASD 2013</b>	The Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. <i>Eur Heart J.</i> 2013; 34: 3035-3087.
<b>Eurostat</b>	<a href="http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Current_healthcare_">http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Current_healthcare_</a> (data dostępu 10.04.2016 r.)
<b>Eurostat 2012a</b>	<a href="http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Causes_of_death_%E2%80%94_standardised_death_rate,_2012_(per_100_000_in_habitants)_YB15.png">http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Causes_of_death_%E2%80%94_standardised_death_rate,_2012_(per_100_000_in_habitants)_YB15.png</a> . (data dostępu 15.04.2016r.)
<b>Eurostat 2012b</b>	<a href="http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Current_healthcare_">http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Current_healthcare_</a>



	expenditure_2012_YB15.png (data dostępu 15.04.2016r.)
<b>Eurostat 2016</b>	<a href="http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Causes_of_death_">http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Causes_of_death_</a> (data dostępu: 20.04.2016 r.)
<b>Frederix 2015</b>	Frederix I, Hansen D, Coninx K i wsp. Medium-Term Effectiveness of a Comprehensive Internet-Based and Patient-Specific Telerehabilitation Program With Text Messaging Support for Cardiac Patients: Randomized Controlled Trial. <i>J Med Internet Res</i> 2015; 17: e185.
<b>Frederix 2015a</b>	Frederix I, Hansen D, Coninx K, Vandervoort P, Vandijck D, Hens N, van Craenenbroeck E, van Driessche N, Dendale P, Effect of comprehensive cardiac telerehabilitation on one-year cardiovascular rehospitalization rate, medical costs and quality of life: a cost-effectiveness analysis. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> 2015, s. 1-9.
<b>Frederix 2015b</b>	Frederix I, Vanhees L, Dendale P, Goetschalckx K, A review of tele rehabilitation for cardiac patients, <i>Journal of telemedicine and telecare</i> 2015, 21 (1), s.45-53.
<b>Frederix 2016</b>	Frederix I, Hansen D, Coninx K et al. Effect of comprehensive cardiac telerehabilitation on one-year cardiovascular rehospitalization rate, medical costs and quality of life: A cost-effectiveness analysis. <i>Eur J Prev Cardiol</i> 2016; w druku.
<b>Fu 2012</b>	Fu M, Zhou J, Sun A, Zhang S, Zhang C, Zou Y, Fu M, Ge J. Efficacy of ACE inhibitors in chronic heart failure with preserved ejection fraction--a meta analysis of 7 prospective clinical studies. <i>Int J Cardiol.</i> 2012; 155: 33-38.
<b>Gałaszek 2015</b>	Gałaszek M. Aktualny stan rehabilitacji kardiologicznej w Polsce. Luty 2015.
<b>Généreux 2015</b>	Généreux P, Campos CM, Yadav M i wsp. Reasonable incomplete revascularisation after percutaneous coronary intervention: the SYNTAX Revascularisation Index. <i>EuroIntervention.</i> 2015; 11: 634-642.
<b>Ghisi 2013</b>	Ghisi GLM, Polyzotis P, Oh P, Pakosh M, Grace S, Physician factor affecting cardiac rehabilitation referral and patient enrollment: systematic review, <i>Clinical Cardiology</i> 2013, 36(6), s. 323-335.
<b>Giannuzzi 2008</b>	Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R i wsp. 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. <i>Arch Intern Med</i> 2008; 168: 2194-2204.
<b>Gierlotka 2015</b>	Gierlotka M, Zdrojewski T, Wojtyniak B i wsp. Incidence, treatment, in-hospital mortality and one-year outcomes of acute myocardial infarction in Poland in 2009-2012--nationwide AMI-PL database. <i>Kardiol Pol.</i> 2015; 73: 142-158.
<b>Grace 2014</b>	Grace SL, Poirier P, Norris CM, Oakes GH, Somander DS, Suskin N, Pan-Canadian Development of Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Quality Indicators, <i>Canadian Journal of Cardiology</i> 2014, 30, s. 945-948
<b>GUS 2014</b>	Prognoza ludności na lata 2014-2050. GUS. Warszawa 2014.
<b>Hendriks 2012</b>	Hendriks JM, de Wit R, Crijns HJ, Vrijhoef HJ, Prins MH, Pisters R, Pison LA, Blaauw Y, Tieleman RG. Nurse-led care vs. usual care for patients with atrial fibrillation: results of a randomized trial of integrated chronic care vs. routine clinical care in ambulatory patients with atrial fibrillation. <i>Eur Heart J.</i> 2012; 33: 2692-2699.
<b>Heran 2011</b>	Heran BS, Chen JM, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 2011; 7: CD001800.
<b>Hess 2013</b>	Hess PL, Laird A, Edwards R i wsp. Survival benefit of primary prevention implantable cardioverter-defibrillator therapy after myocardial infarction: does time to implant matter? A meta-analysis using patient-level data from 4 clinical trials. <i>Heart Rhythm.</i> 2013; 10: 828-835.
<b>Hoeve 2015</b>	Hoeve N, Huisstede B, Stam H, Domburg RT, Sunamura M, Berg-Emons R, Does cardiac rehabilitation after an acute cardiac syndrome lead to changes in physical activity habits? Systematic review, <i>Physical Therapy</i> 2015, 95, s.167-179.
<b>Huang 2015</b>	Huang K, Liu W, He D, Huang B, Xiao D, Peng Y, He Y, Hu H, Chen M, Huang D, Telehealth interventions versus center-based cardiac rehabilitation for coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> 2015, 22(8), s.959-971.
<b>Jankowski 2006</b>	Jankowski P, Czarnicka D, Łysek R, Skrzek A, Smaś-Suska M, Mazurek A, Brzozowska-Kiszka M, Wolfshaut-Wolak R, Surowiec S, Bogacki P, Grodecki J, Mirek-Bryniarska E, Nessler J, Olszowska M, Podolec P, Kawecka-Jaszcz K, Pająk A. Secondary prevention in patients after hospitalization due to coronary artery disease – what has changed since 2006? <i>Kardiol Pol</i> 2014; 72: 355-362.
<b>Jankowski 2013</b>	Jankowski P, Niewada M, Bochenek A i wsp. Optymalny Model Kompleksowej Rehabilitacji i Wtórnej Prewencji <i>Kardiol Pol.</i> 2013; 71: 995-1003.
<b>Jankowski 2015</b>	Jankowski P, Czarnicka D, Wolfshaut-Wolak R i wsp. Secondary prevention of coronary artery disease in contemporary clinical practice. <i>Cardiol J.</i> 2015; 22: 219-226.

<b>Jankowski 2016</b>	Jankowski P, Czarnańska D, Badacz L i wsp. Practice setting and secondary prevention of coronary artery disease. <i>Int J Cardiol w druku</i> , 2016
<b>Jaworski R 2012</b>	Jaworski R, Jankowska EA, Ponikowski P, Banasiak W. Costs of management of patients with coronary artery disease in Poland: the multicenter RECENT study. <i>Pol Arch Med Wewn.</i> 2012; 122: 599-607.
<b>Jolly 2006</b>	Jolly K, Taylor RS, Lip G, Stevens A, Home-based cardiac rehabilitation compared with centre-based rehabilitation and usual care: a systematic review and meta-analysis. <i>International Journal of Cardiology</i> 2006, 111, s. 343-351.
<b>Jolly 2007</b>	Jolly K, Taylor RS, Greenfield S, Raftery J, Mant J, Lane D, Jones M, Lee KW, Stevens A, The Birmingham rehabilitation uptake maximization study (BRUM). Home-based compared with hospital-based cardiac rehabilitation in a multi-ethnic population: cost-effectiveness and patient adherence. <i>Health Technology Assessment</i> 2007; 11, 25: 1-180.
<b>Jolly 2009</b>	Jolly K, Lip GYH, Taylor RS, Raftery J, Mant J, Lane D, Greenfield S, Stevens A, The Birmingham rehabilitation uptake maximization study (BRUM): a randomized controlled trial comparing home-based with center-based cardiac rehabilitation, <i>Heart</i> 2009; 95: 36-42.
<b>Karmali 2014</b>	Karmali KN, Davies P, Taylor F, Beswick A, Martin N, Ebrahim S, Promoting patient uptake and adherence in cardiac rehabilitation, <i>The Cochrane Collaboration</i> , 2014.
<b>Kidholm 2016</b>	Kidholm Kristian, Rasmussen MK, Andreassen JJ, Hansen J, Nielsen G, Spindler H, Dinesen B, Cost-utility analysis of a cardiac telerehabilitation program: the Teledialog Project. <i>Telemedicine and e-health</i> 2016, 22(7), s.1-11.
<b>Korzeniowski a-Kubacka 2011</b>	Korzeniowska-Kubacka I, Dobraszkieicz-Wasilewska B, Bilińska M, Rydzewska E, Piotrowicz R, Two models of early cardiac rehabilitation in male patients after myocardial infarction with preserved ventricular function: comparison of standard out-patient versus hybrid training programmes. <i>Kardiologia Polska</i> 2011; 69, 3: 220-226.
<b>Korzeniowski a-Kubacka 2014</b>	Korzeniowska-Kubacka I, Bilińska M, Dobraszkieicz-Wasilewska B, Piotrowicz R, Comparison between hybrid and standard centre-based cardiac rehabilitation in female patients after myocardial infarction: a pilot study. <i>Kardiologia Polska</i> 2014; 72, 3: 269-274.
<b>Korzeniowski a-Kubacka 2015</b>	Korzeniowska-Kubacka, Bilinska M, Dobraszkieicz-Wasilewska B, Piotrowicz R, Hybrid model of cardiac rehabilitation in men and women after myocardial infarction. <i>Cardiology Journal</i> 2015, 22 (2): 212-218.
<b>Kotb 2014</b>	Kotb A, Hsieh S, Wells G, The effects of telephone support interventions on coronary artery disease (CAD) patient outcomes during cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis, <i>PLoS ONE</i> 2014, 9(5).
<b>Kotseva 2012</b>	Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D. Use and effects of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: results from the EUROASPIRE III survey. <i>Eur J Prev Cardiol.</i> 2012; w druku.
<b>Kowalska 2013</b>	<a href="http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Sprawne_Pa%C5%84stwo_Raport_Koordynowana_Opieka_Zdrowotn_a/\$FILE/EY_Sprawne_Panstwo_KOZ.pdf">http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Sprawne_Pa%C5%84stwo_Raport_Koordynowana_Opieka_Zdrowotn_a/\$FILE/EY_Sprawne_Panstwo_KOZ.pdf</a> , (data dostępu: 22.02.2016 r.).
<b>Kozierkiewicz z 2011</b>	Kozierkiewicz A. Konsolidacja i integracja opieki zdrowotnej. 2011.
<b>KPMG 2012</b>	Analiza zmian społeczno-demograficznych oraz wpływu złego odżywiania, niedostatecznej aktywności fizycznej, nałogów i innych czynników ryzyka na rozpowszechnienie oraz koszty cukrzycy i chorób sercowo-naczyniowych w Polsce. Stan obecny i prognoza do 2030 roku. KPMG w Polsce, Fundacja Nutricia 2012.
<b>Law 2009</b>	Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. <i>BMJ.</i> 2009; 338: b1665.
<b>Lawler 2011</b>	Lawler PR, Filion K, Eisenberg MJ, Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, <i>American Heart Journal</i> 2011, 162, s. 571-584.
<b>Leggett 2015</b>	Leggett LE, Hauer T, Martin BJ, Manns B, Aggarwal S, Arena R, Austford LD, Meldrum D, Ghali W, Knudson ML, Norris CM, Stone JA, Clement F, Optimizing value from cardiac rehabilitation: a cost-utility analysis comparing age, sex and clinical groups, <i>Mayo Clinic Proceeding</i> 2015, 90 (8), s. 1011-1020.
<b>Lièvre 2010</b>	Lièvre M, Cucherat M. Aspirin in the secondary prevention of cardiovascular disease: an update of the APTC meta-analysis. <i>Fundam Clin Pharmacol.</i> 2010; 24: 385-391.
<b>Ma 2015</b>	Ma LX, Lu ZH, Wang L, Du X, Ma CS. Culprit vessel only versus "one-week" staged percutaneous coronary intervention for multivessel disease in patients presenting with ST-segment elevation myocardial infarction. <i>J Geriatr Cardiol.</i> 2015; 12: 226-231.
<b>McAlister 2012</b>	McAlister FA; Renin Angiotension System Modulator Meta-Analysis Investigators. Angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor blockers are beneficial in normotensive atherosclerotic patients: a collaborative meta-analysis of randomized trials. <i>Eur Heart J.</i> 2012; 33: 505-514.

<b>McMurray 2012</b>	McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, Falk V, Filippatos G, Fonseca C, Gomez-Sanchez MA, Jaarsma T, Køber L, Lip GY, Maggioni AP, Parkhomenko A, Pieske BM, Popescu BA, Rønnevik PK, Rutten FH, Schwitzer J, Seferovic P, Stepinska J, Trindade PT, Voors AA, Zannad F, Zeiher A. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. <i>Eur Heart J.</i> 2012; 33: 1787-1847.
<b>Miller 2013</b>	Miller AL1, Gosch K, Daugherty SL i wsp. Failure to reassess ejection fraction after acute myocardial infarction in potential implantable cardioverter/defibrillator candidates: insights from the Translational Research Investigating Underlying disparities in acute Myocardial infarction Patients' Health Status (TRIUMPH) registry. <i>Am Heart J.</i> 2013; 166: 737-743.
<b>Mittag 2011</b>	Mittag O, Schramm S, Böhmen S, Hüppe A, Meyer T, Raspe H. Medium-term effects of cardiac rehabilitation in Germany: systematic review and meta-analysis of results from national and international trials. <i>Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.</i> 2011; 18: 587-593.
<b>Mohammed 2012</b>	Mohammed MA, El Sayed C, Marshall T. Patient and other factors influencing the prescribing of cardiovascular prevention therapy in the general practice setting with and without nurse assessment. <i>Med Decis Making.</i> 2012; 32: 498-506.
<b>Moss 2009</b>	Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS i wsp. MADIT-CRT Trial Investigators. Cardiac-resynchronization therapy for the prevention of heart-failure events. <i>N Engl J Med</i> 2009; 361: 1329–1338.
<b>Munro 2013</b>	Munro J, Angus N, Leslie SJ. Patient focused internet-based approaches to cardiovascular rehabilitation – a systematic review. <i>Journal of telemedicine and telecare</i> 2013, 19 (6), s. 347-353.
<b>Naci 2013</b>	Naci H, Brugts JJ, Fleurence R, Tsoi B, Toor H, Ades A. Comparative benefits of statins in the primary and secondary prevention of major coronary events and all-cause mortality: a network meta-analysis of placebo-controlled and active-comparator trials. <i>Eur J Prev Cardiol.</i> 2013; 20: 641-657.
<b>Neubeck 2011</b>	Neubeck L, Freedman SB, Clark AM, Briffa T, Bauman A, Redfern J. Participating in cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-synthesis of qualitative data. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> 2011, 19 (3), s.494-503.
<b>NFZ 2013</b>	NFZ. Analiza realizacji szpitalnych świadczeń kardiologicznych ze szczególnym uwzględnieniem kardiologii interwencyjnej. Warszawa, czerwiec 2013.
<b>NHS 2016a</b>	<a href="http://www.theheartmanual.com/Pages/default.aspx">http://www.theheartmanual.com/Pages/default.aspx</a> (dostęp: 19.04.2016).
<b>NHS 2016b</b>	<a href="https://issuu.com/creativelink/docs/heart_manual_post_mi_2?e=1606091/2840885">https://issuu.com/creativelink/docs/heart_manual_post_mi_2?e=1606091/2840885</a> (dostęp: 19.04.2016).
<b>NICE 2013</b>	Myocardial infarction: cardiac rehabilitation and prevention of further MI, 2013 <a href="https://www.nice.org.uk/guidance/cg172">https://www.nice.org.uk/guidance/cg172</a>
<b>Niebauer 2013</b>	Niebauer J, Mayr K, Tschentscher M, Pokan R, Benzer W. Outpatient cardiac rehabilitation: the Austrian model. <i>Eur J Prev Cardiol.</i> 2013; 20: 468-479.
<b>Oldridge 2012</b>	Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited. <i>Future Cardiology</i> 2012, 8(5), s. 729-751.
<b>Opolski 2015</b>	Opolski G. Opieka kardiologiczna w Polsce - osiągnięcia, problemy i wyzwania. W: Strzelecki Z, Szymborski J. Zachorowalność i umieralność na choroby układu krążenia a sytuacja demograficzna Polski. Rządowa Rada Ludnościowa. Warszawa 2015.
<b>Pająk 2009</b>	Pająk A, Jankowski P, Kawecka-Jaszcz K, Surowiec S, Wolfshaut R, Loster M, Batko K, Badacz L, Dubiel JS, Grodecki J, Grodzicki T, Maciejewicz J, Mirek-Bryniarska E, Piotrowski W, Smielak-Korombel W, Tracz W. Changes in secondary prevention of coronary artery disease in the post-discharge period over the decade 1997-2007. Results of the Cracovian Program for Secondary Prevention of Ischaemic Heart Disease and Polish parts of the EUROASPIRE II and III surveys. <i>Kardiol Pol.</i> 2009; 67: 1353-1359.
<b>Piepoli 2010</b>	Piepoli MF, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, McGee H, Mendes M, Niebauer J, Zwisler AD, Schmid JP. 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, <i>Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.</i> 2010; 17: 1-17.
<b>Piepoli 2014</b>	Piepoli MF, Corrà U, Adamopoulos S, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Cupples M, Dendale P, Doherty P, Gaita D, Höfer S, McGee H, Mendes M, Niebauer J, Pogossova N, Garcia-Porrero E, Rauch B, Schmid JP, Giannuzzi P. Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery. <i>Eur J Prev Cardiol.</i> 2014; 21: 664-681.
<b>Piotrowicz 2010</b>	Piotrowicz E, Baranowski R, Bilinska M, Stepnowska M, Piotrowska M, Wójcik A, Korewicki J, Chojnowska L, Malek LA, Kłopotowski M, Piotrowski W, Piotrowicz R. A new model of home-based telemonitored cardiac rehabilitation in patients with heart failure: effectiveness, quality of life, and adherence. <i>European Journal of Heart Failure</i> 2010, 12, 164-171.

<b>Piotrowicz 2012</b>	Piotrowicz E, Jasionowska A, Banaszak-Bednarczyk M, Gwilkowska J, Piotrowicz R, ECG telemonitoring during home-based cardiac rehabilitation in heart failure patients. <i>Journal of telemedicine and telecare</i> 2012, 18: 193-197.
<b>Piotrowicz 2013</b>	Piotrowicz E, Piotrowicz R. Cardiac telerehabilitation: current situation and future challenges. <i>Eur J Prev Cardiol</i> 2013; 20: 12-16.
<b>Piotrowicz 2014a</b>	Piotrowicz E, Korzeniowska-Kubacka I, Chrapowicka A, Wolszakiewicz J, Dobraszkiewicz-Wasilewska B, Batogowski M, Piotrowski W, Piotrowicz R. Feasibility of home-based cardiac rehabilitation: Results of TeleInterMed Study. <i>Cardiology Journal</i> 2014, 21, 5, 539-546.
<b>Piotrowicz 2014b</b>	Piotrowicz E, Stepnowska M, Lesczyńska-Iwanicka K, Piotrowska D, Kowalska M, Tylka J, Piotrowski W, Piotrowicz R. Quality of life in heart failure patients undergoing home-based rehabilitation versus outpatient rehabilitation – randomized controlled study. <i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i> 2014, 1-8.
<b>Pokorney 2015</b>	Pokorney SD, Miller AL, Chen AY i wsp. Implantable Cardioverter-Defibrillator Use Among Medicare Patients With Low Ejection Fraction After Acute Myocardial Infarction. <i>JAMA</i> . 2015; 313: 2433-2440.
<b>Poloński 2015</b>	Poloński L, Gierlotka M, Zdrojewski T i wsp. Narodowa baza danych zawałów serca AMI-PL i Ogólnopolski rejestr ostrych zespołów wieńcowych PL-ACS. W: Kopec G, Jankowski P, Pająk A, Drygas W. <i>Epidemiologia i prewencja chorób układu krążenia w Polsce. Medycyna Praktyczna</i> . Kraków 2015.
<b>Priori 2015</b>	Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A i wsp. ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. <i>Eur Heart J</i> 2015; 36: 2793 - 2867.
<b>PTK 2014</b>	<a href="http://www.ptkardio.pl/Optymalny_model_kompleksowej_rehabilitacji_i_wtornej_prewe_ncji-2014">http://www.ptkardio.pl/Optymalny_model_kompleksowej_rehabilitacji_i_wtornej_prewe_ncji-2014</a> (data dostępu 10.04.2016 r.).
<b>Rosner 2012</b>	Rosner GF, Kirtane AJ, Genereux P i wsp. Impact of the presence and extent of incomplete angiographic revascularization after percutaneous coronary intervention in acute coronary syndromes: the Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage Strategy (ACUITY) trial. <i>Circulation</i> . 2012; 125: 2613-2620.
<b>Russo 2015</b>	Russo JJ, Wells GA, Chong AY i wsp. Safety and Efficacy of Staged Percutaneous Coronary Intervention During Index Admission for ST-Elevation Myocardial Infarction With Multivessel Coronary Disease (Insights from the University of Ottawa Heart Institute STEMI Registry). <i>Am J Cardiol</i> . 2015; 116: 1157-1162.
<b>Shepherd 2012</b>	Shepherd CW, While AE, Cardiac rehabilitation and quality of life: a systematic review, <i>International Journal of Nursing Studies</i> 2012, 49, s.755-771.
<b>Śliż 2013</b>	Śliż D, Filipiak KJ, Naruszewicz M, Siebert J, Mamcarz A. Standards of statin usage in Poland in high-risk patients: 3ST-POL study results. <i>Kardiologia Pol.</i> 2013; 71: 253-259.
<b>Smolis-Bąk 2015</b>	Smolis-Bąk E, Dąbrowski R, Piotrowicz E, Chwyczko T, Dobraszkiewicz-Wasilewska B, Kowalik I, Kazimierska B, Jędrzejczyk B, Smolis R, Gepner K, Maciąg A, Sterliński M, Szwed H, Hospital-based and telemonitoring guided home-based training programs: Effects on exercise tolerance and quality of life in patients with heart failure (NYHA class III) and cardiac resynchronization therapy. A randomized, prospective observation. <i>International Journal of Cardiology</i> 2015, 199, 442-447.
<b>Szalewska 2015</b>	Szalewska D, Zieliński P, Tomaszewski J, Kusiak-Kaczmarek M, Łepska L, Gierat-Haponiuk K, Niedożytko P, Effects of outpatient followed by home-based telemonitored cardiac rehabilitation in patients with coronary artery disease. <i>Kardiologia Polska</i> 2015, 73, 11: 1101-1107.
<b>Tang 2010</b>	Tang AS, Wells GA, Talajic M i wsp. Resynchronization Defibrillation for Ambulatory Heart Failure Trial (RAFT) Investigators. Cardiac-resynchronization therapy for mild-to-moderate heart failure. <i>N Engl J Med</i> 2010; 363: 2385–2395.
<b>Taylor 2010</b>	Taylor RS, Dalal H, Jolly K, Moxham T, Zawada A, Home-based versus center-based rehabilitation, <i>The Cochrane Collaboration</i> 2010.
<b>Taylor 2011</b>	Taylor GH, Wilson SL, Sharp J, Medical, psychological, and sociodemographic factors associated with adherence to cardiac rehabilitation programs, a systematic review. <i>Journal of Cardiovascular Nursing</i> 2011, 26(3), s. 202-209.
<b>Taylor 2015</b>	Taylor RS, Dalal H, Jolly K, Zawada A, Dean SG, Cowie A, Norton RJ, Home-based versus center-based rehabilitation, <i>The Cochrane Collaboration</i> 2015.
<b>Tsiachristas 2013</b>	Tsiachristas A., Dijkers C., Boland M.R.S., Rutten-van Molken M., Exploring payment schemes used to promote integrated care in Europe, <i>Health Policy</i> 113 (2013), 296-304;
<b>Waure 2012</b>	Waure Ch, Cadeddu Ch, Gualano MR, Ricciardi W, Telemedicine for the reduction of myocardial infarction mortality: a systematic review and meta-analysis of published studies. <i>Telemed J E Health</i> . 2012 Jun;18(5):323-8.
<b>Whittaker 2014</b>	Whittaker F, Wade V, The costs and benefits of technology-enabled, home-based cardiac rehabilitation measured in a randomized controlled trial, <i>Journal of telemedicine and telecare</i> 2014, 20 (7), s. 419-422.
<b>WHO 2008</b>	World Health Organization. <i>The World Health Report</i> . Genewa : WHO, 2008.

	<a href="http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf">http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf</a> .
<b>Wong 2012</b>	Wong PW, Feng J, Pwee KH, Lim J, A systematic review of economic evaluation of cardiac rehabilitation, <i>BMC Health Services Research</i> 2012; 12, s. 2
<b>Wood 2008</b>	Wood DA, Kotseva K, Connolly S, Jennings C, Mead A, Jones J, Holden A, De Bacquer D, Collier T, De Backer G, Faergeman O; EUROACTION Study Group. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial. <i>Lancet</i> . 2008; 371: 1999-2012.
<b>Woodruffe 2015</b>	Woodruffe S, Neubeck L, Clark R, Gray K, Ferry C, Finan J, Sanderson S, Briffa T, Australian Cardiovascular Health and Rehabilitation Association (ACRA) Core Components of Cardiovascular Disease Prevention and Cardiac Rehabilitation 2014, <i>Heart, Lung and Circulation</i> 2015, 24, s. 430-431.
<b>Yu 2011</b>	Yu RX, Müller-Riemenschneider F, Effectiveness of exercise after PCI in the secondary prevention of coronary heart disease: a systematic review. <i>European journal of integrative medicine</i> 2011, s.63-69.
<b>Zatoński 2011</b>	Zatoński W, Jankowski P, Banasiak W, Kawecka-Jaszcz K, Musiał J, Narkiewicz K, Opolski G, Podolec P, Torbicki A, Zembala M. Wspólne stanowisko dotyczące rozpoznawania i leczenia zespołu zależności od tytoniu u pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego. <i>Kardiologia Pol.</i> 2011; 69: 96-100.
<b>Goldenberg 2009</b>	Goldenberg I, Moss AJ, Brown M, et al. An eight-year follow-up study of the MADIT II. Heart Rhythm Society 2009 meeting. Available from: <a href="http://www.hrsonline.org/Education/SelfStudy/Webcasts/SCA/MADITIICT/">http://www.hrsonline.org/Education/SelfStudy/Webcasts/SCA/MADITIICT/</a> .
<b>Spencer 2015</b>	Spencer FA, Sekercioglu N, Prasad M, Lopes LC, Guyatt GH. Culprit vessel immediate complete revascularization in patients with ST-segment myocardial infarction-a systematic review. <i>Am Heart J</i> . 2015 Dec.

## 11. Aneks

Tabela 33. Przeglądy systematyczne - efektywność programów rehabilitacji kardiologicznej

Autor	Metodyka	Populacja	Wyniki/ Wnioski																																																												
<b>Rehabilitacja domowa vs rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym/ standardowa opieka</b>																																																															
<b>Taylor 2015 (Cochrane Collaboration)</b>	<p>Przeгляд systematyczny badań na skutecznością programów rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Interwencja (I):</b> rehabilitacja w warunkach domowych</p> <p><b>Komparator (K):</b> rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym (stacjonarnie, ambulatoryjnie)</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 10.2014</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 17 RCT</p> <p><b>Synteza danych:</b> jakościowa i ilościowa</p> <p><b>Jakość dowodów wg. Cochrane:</b> niska do umiarkowanej</p> <p><b>Bazy danych:</b> Cochrane Central Register of Controlled Trials, The Cochrane Library, Medline, Embase, CINHAL</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> do 24 msc</p>	CVD	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Brak istotnych statystycznie różnic w efektywności obydwu form rehabilitacji kardiologicznej w zakresie poprawy wydolności fizycznej, redukcji ciśnienia tętniczego, stężenia cholesterolu całkowitego, stężenia LDL, rzuceniu palenia. Nieznaczna przewaga rehabilitacji w ośrodkach rehabilitacyjnych w zakresie redukcji stężenia trójglicerydów i stężenia HDL. Również nie zaobserwowano różnic w zależności od stanu zdrowia jakości życia, śmiertelności, występowaniu zdarzeń sercowych oraz wskaźniku <i>adherence</i>. Niektóre z badań wskazywały na lepszy <i>adherence</i> pacjentów rehabilitowanych w warunkach domowych (3/10 w których ten punkt końcowy był oceniany, w 7 pozostałych nie stwierdzono różnic).</li> <li>•Koszty obydwu form rehabilitacji kardiologicznej w badaniach włączonych do przeglądu były zbliżone do siebie. W 4 badaniach analizowano koszty obydwu form rehabilitacji kardiologicznej. W 3 badaniach wykazano, że koszty rehabilitacji w warunkach domowych były niższe niż w warunkach ośrodka rehabilitacyjnego, ale tylko w jednym z badań różnica ta była istotna statystycznie. W 1 badaniu wykazano wyższe koszty rehabilitacji w warunkach domowych niż w warunkach ośrodka rehabilitacyjnego (<i>Jolly 2007</i>).</li> <li>•Decyzja o wyborze rehabilitacji w warunkach ośrodka rehabilitacyjnego albo w warunkach domowych powinna uwzględniać preferencje pacjentów względem formy rehabilitacji.</li> <li>•Dostępne badania pozwalają na ocenę krótkoterminowych efektów obydwu form rehabilitacji, istnieje potrzeba oceny efektów długoterminowych.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy (I vs K)</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wydolność wysiłkowa ≤ 12 msc</td> <td>19</td> <td>1876</td> <td>SMD</td> <td>-0,10 (-0,29; 0,08)</td> </tr> <tr> <td>Wydolność wysiłkowa 12-24 msc</td> <td>3</td> <td>1074</td> <td>SMD</td> <td>0,11 (-0,01; 0,23)</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol HDL 3-12 msc</td> <td>7</td> <td>883</td> <td>MD</td> <td>-0,07 (-0,11; -0,03)</td> </tr> <tr> <td>Ukończenie rehabilitacji</td> <td>18</td> <td>1984</td> <td>RR</td> <td>1,04 (1,01; 1,07)</td> </tr> <tr> <th>Punkt końcowy (K vs I)</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> <tr> <td>Cholesterol całkowity 3-12 msc</td> <td>9</td> <td>1109</td> <td>MD</td> <td>-0,07 (-0,24; 0,11)</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol LDL 3-12 msc</td> <td>5</td> <td>388</td> <td>MD</td> <td>-0,06 (-0,27; 0,15)</td> </tr> <tr> <td>Trójglicerydy 3-12 msc</td> <td>5</td> <td>354</td> <td>MD</td> <td>-0,18 (-0,34; -0,02)</td> </tr> <tr> <td>SBP 3-12 msc</td> <td>9</td> <td>1117</td> <td>MD</td> <td>0,19 (-3,37; 3,75)</td> </tr> <tr> <td>DBP 3-12 msc</td> <td>8</td> <td>991</td> <td>MD</td> <td>-1,86 (-2,95; -0,76)</td> </tr> <tr> <td>Palenie 3-12 msc</td> <td>6</td> <td>986</td> <td>RR</td> <td>0,98 (0,79; 1,21)</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)	Wydolność wysiłkowa ≤ 12 msc	19	1876	SMD	-0,10 (-0,29; 0,08)	Wydolność wysiłkowa 12-24 msc	3	1074	SMD	0,11 (-0,01; 0,23)	Cholesterol HDL 3-12 msc	7	883	MD	-0,07 (-0,11; -0,03)	Ukończenie rehabilitacji	18	1984	RR	1,04 (1,01; 1,07)	Punkt końcowy (K vs I)	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)	Cholesterol całkowity 3-12 msc	9	1109	MD	-0,07 (-0,24; 0,11)	Cholesterol LDL 3-12 msc	5	388	MD	-0,06 (-0,27; 0,15)	Trójglicerydy 3-12 msc	5	354	MD	-0,18 (-0,34; -0,02)	SBP 3-12 msc	9	1117	MD	0,19 (-3,37; 3,75)	DBP 3-12 msc	8	991	MD	-1,86 (-2,95; -0,76)	Palenie 3-12 msc	6	986	RR	0,98 (0,79; 1,21)
Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)																																																											
Wydolność wysiłkowa ≤ 12 msc	19	1876	SMD	-0,10 (-0,29; 0,08)																																																											
Wydolność wysiłkowa 12-24 msc	3	1074	SMD	0,11 (-0,01; 0,23)																																																											
Cholesterol HDL 3-12 msc	7	883	MD	-0,07 (-0,11; -0,03)																																																											
Ukończenie rehabilitacji	18	1984	RR	1,04 (1,01; 1,07)																																																											
Punkt końcowy (K vs I)	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)																																																											
Cholesterol całkowity 3-12 msc	9	1109	MD	-0,07 (-0,24; 0,11)																																																											
Cholesterol LDL 3-12 msc	5	388	MD	-0,06 (-0,27; 0,15)																																																											
Trójglicerydy 3-12 msc	5	354	MD	-0,18 (-0,34; -0,02)																																																											
SBP 3-12 msc	9	1117	MD	0,19 (-3,37; 3,75)																																																											
DBP 3-12 msc	8	991	MD	-1,86 (-2,95; -0,76)																																																											
Palenie 3-12 msc	6	986	RR	0,98 (0,79; 1,21)																																																											

			Śmiertelność ogólna	7	1166	RR	0,79 (0,43; 1,47)																																								
<b>Huang 2015</b>	<p>Przegląd systematyczny badań nad zastosowaniem programów telerehabilitacji kardiologicznej oraz rehabilitacji prowadzonej w ośrodkach rehabilitacyjnych</p> <p><b>Interwencja (I):</b> telerehabilitacja kardiologiczna</p> <p><b>Komparator (K):</b> rehabilitacja w ośrodkach rehabilitacyjnych</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 04.2014</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 15 RCT</p> <p><b>Synteza wyników:</b> metaanaliza</p> <p><b>Bazy danych:</b> Medline, Embase, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) in the Cochrane Library and the Chinese BioMedical Literature Database (CBM)</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> 12 tyg. do 12 msc</p>	Choroby naczyń wieńcowych ( <i>coronary artery disease</i> ) - po OZW lub rewaskularyzacji	<p>Programy telerehabilitacji nie miały istotnie statystycznie słabszych wyników w porównaniu do programów realizowanych w ośrodkach rehabilitacji kardiologicznej, w populacji pacjentów z ryzykiem niskim do umiarkowanego. Telerehabilitacja stanowi alternatywę dla pacjentów, którzy mają ograniczone możliwości brania udziału w rehabilitacji prowadzonej w ośrodkach rehabilitacji kardiologicznej.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocena (I vs K)</th> <th>I. badań</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI), p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Śmiertelność ogólna</b></td> <td>10</td> <td>RR</td> <td>1,15 (0,61; -2,19), 0,67</td> </tr> <tr> <td><b>Cholesterol całkowity</b></td> <td>6</td> <td>MD</td> <td>0,19 (-0,02; 0,39), 0,07</td> </tr> <tr> <td><b>Cholesterol HDL</b></td> <td>4</td> <td>MD</td> <td>-0,02 (-0,09; 0,04), 0,65</td> </tr> <tr> <td><b>Cholesterol LDL</b></td> <td>3</td> <td>MD</td> <td>0,02 (-0,07; 0,12), 0,47</td> </tr> <tr> <td><b>SBP</b></td> <td>6</td> <td>MD</td> <td>1,27 (-3,67; -1,13), 0,30</td> </tr> <tr> <td><b>DBP</b></td> <td>5</td> <td>MD</td> <td>1,00 (-0,42; -2,43), 0,17</td> </tr> <tr> <td><b>Palenie papierosów</b></td> <td>5</td> <td>RR</td> <td>1,03 (0,78; 1,38), 0,82</td> </tr> <tr> <td><b>Redukcja wagi</b></td> <td>5</td> <td>SMD</td> <td>-0,13 (-0,30; -0,05), 0,15</td> </tr> <tr> <td><b>Wydolność wysiłkowa</b></td> <td>11</td> <td>SMD</td> <td>-0,01 (-0,12; -0,10), 0,85</td> </tr> <tr> <td><b>Tętno</b></td> <td>4</td> <td>MD</td> <td>-3,00 (-6,83; 0,83), 0,12</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Ograniczenia:</b> programy rehabilitacyjne realizowane w ramach ocenianych badań składały się głównie z interwencji polegających na ćwiczeniach fizycznych.</p>	Ocena (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI), p	<b>Śmiertelność ogólna</b>	10	RR	1,15 (0,61; -2,19), 0,67	<b>Cholesterol całkowity</b>	6	MD	0,19 (-0,02; 0,39), 0,07	<b>Cholesterol HDL</b>	4	MD	-0,02 (-0,09; 0,04), 0,65	<b>Cholesterol LDL</b>	3	MD	0,02 (-0,07; 0,12), 0,47	<b>SBP</b>	6	MD	1,27 (-3,67; -1,13), 0,30	<b>DBP</b>	5	MD	1,00 (-0,42; -2,43), 0,17	<b>Palenie papierosów</b>	5	RR	1,03 (0,78; 1,38), 0,82	<b>Redukcja wagi</b>	5	SMD	-0,13 (-0,30; -0,05), 0,15	<b>Wydolność wysiłkowa</b>	11	SMD	-0,01 (-0,12; -0,10), 0,85	<b>Tętno</b>	4	MD	-3,00 (-6,83; 0,83), 0,12
Ocena (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI), p																																												
<b>Śmiertelność ogólna</b>	10	RR	1,15 (0,61; -2,19), 0,67																																												
<b>Cholesterol całkowity</b>	6	MD	0,19 (-0,02; 0,39), 0,07																																												
<b>Cholesterol HDL</b>	4	MD	-0,02 (-0,09; 0,04), 0,65																																												
<b>Cholesterol LDL</b>	3	MD	0,02 (-0,07; 0,12), 0,47																																												
<b>SBP</b>	6	MD	1,27 (-3,67; -1,13), 0,30																																												
<b>DBP</b>	5	MD	1,00 (-0,42; -2,43), 0,17																																												
<b>Palenie papierosów</b>	5	RR	1,03 (0,78; 1,38), 0,82																																												
<b>Redukcja wagi</b>	5	SMD	-0,13 (-0,30; -0,05), 0,15																																												
<b>Wydolność wysiłkowa</b>	11	SMD	-0,01 (-0,12; -0,10), 0,85																																												
<b>Tętno</b>	4	MD	-3,00 (-6,83; 0,83), 0,12																																												
<b>Blair 2011</b>	<p>Przegląd systematyczny badań porównujących skuteczność rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Interwencja:</b> rehabilitacja w warunkach domowych/środowiskowych</p> <p><b>Komparator:</b> rehabilitacja stacjonarna/ambulatoryjna</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 01.1970 – 03.2010</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 8 (17 publikacji)</p> <p><b>Synteza danych:</b> jakościowa</p> <p><b>Bazy danych:</b> Pubmed, Embase, Cochrane Controlled Trials Register (CTR)</p> <p>Okres obserwacji: 12 msc</p>	MI, PTCA, CABG, choroba wieńcowa, zastoinowa niewydolność serca	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Uczestniczenie w rehabilitacji kardiologicznej jest związane z reedukacją ryzyka względnego wystąpienia zgonu o 25%, bezwzględna redukcja ryzyka wynosi 3,8% - obserwuje się niewielkie różnice pomiędzy wpływem rehabilitacji w warunkach domowych a rehabilitacji w warunkach szpitalnych na obniżenie śmiertelności ogólnej.</li> <li>•Rehabilitacja domowa oraz szpitalna/ambulatoryjna mają podobny wpływ na obniżenie stężenia cholesterolu, obniżenie ciśnienia tętniczego oraz rzucenie palenia, mniej efektywne okazały się programy rehabilitacyjne prowadzone przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej.</li> <li>•Brak różnic w zakresie występowania epizodów dusznicy w grupie rehabilitowanej stacjonarnie/ambulatoryjnie i w warunkach domowych.</li> <li>•Rehabilitacja (stacjonarna, ambulatoryjna, domowa, środowiskowa) wpływa na obniżenie liczby rehospitalizacji oraz skrócenie czasu rehospitalizacji, które wystąpiły; <u>potencjał rehabilitacji w warunkach domowych oraz środowiskowych dotyczy zwłaszcza ich wykorzystania na terenach wiejskich i terenach odległych od ośrodków rehabilitacji kardiologicznej.</u></li> <li>•Rehabilitacja wpływa na poprawę stanów depresyjnych oraz lękowych, <u>w dwóch badaniach nad rehabilitacją w warunkach domowych (Heart Manual, Angina Plan) udowodniono że interwencje ukierunkowane na poprawę stanu psychicznego chorych mają kluczową rolę w prowadzeniu skutecznej rehabilitacji kardiologicznej;</u></li> </ul> <p>Porównanie rehabilitacji domowej oraz kompleksowych programów rehabilitacji stacjonarnej nie wykazało</p>																																												

			różnic (albo wykazało niewielkie różnice) dla wyników uzyskiwanych w zakresie aktywności fizycznej, efekty rehabilitacji domowej w zakresie poprawy aktywności fizycznej mogą utrzymywać się dłużej niż u pacjentów po rehabilitacji stacjonarnej/ambulatoryjnej.																																																																																										
<b>Jolly 2006</b>	<p>Przegląd systematyczny badań porównujących skuteczność rehabilitacji kardiologicznej w warunkach domowych i szpitalnych/podstawowej opieki zdrowotnej</p> <p><b>Interwencja (I):</b> rehabilitacja w warunkach domowych</p> <p><b>Komparator (K):</b> rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym/standardowa opieka</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 06.1966-2003*</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 18 (domowa vs POZ), 6 (domowa vs stacjonarna)</p> <p><b>Synteza danych:</b> metaanaliza</p> <p><b>Bazy danych:</b> Medline, Embase, CINAHL, Cochrane Controlled Trials Register (CTTR)</p> <p>Okres obserwacji:</p>	Choroby naczyń wieńcowych serca ( <i>coronary heart disease</i> )	<p>Dostępne dowody naukowe nie wskazują na istotną statystycznie mniejszą skuteczność rehabilitacji domowej względem rehabilitacji prowadzonej w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej populacji pacjentów o niskim ryzyku. Brakuje porównań efektywności kosztowej obydwu form telerehabilitacji.</p> <p><b>Rehabilitacja domowa vs podstawowa opieka zdrowotna</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy (I vs K)</th> <th>I. badań</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Poprawa wydolności (METS)</td> <td>9</td> <td>MD</td> <td>0,44 (-0,24; 1,41)</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>SBP [mmHg]</td> <td>5</td> <td>MD</td> <td>-4,2 (-6,55; -1,51)</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol całkowity [mmol/l]</td> <td>4</td> <td>MD</td> <td>-0,07 (-0,91; 0,77)</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Wynik w skali HADS (poziom lęku)</td> <td>2</td> <td>MD</td> <td>-0,91 (-2,31; 0,48)</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Wynik w skali HADS (poziom depresji)</td> <td>2</td> <td>MD</td> <td>-0,29 (-1,38; 0,81)</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Poziom lęku</td> <td>3</td> <td>MD</td> <td>-5,8 (-21,6; 9,9)</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Palenie (RR)</td> <td>6</td> <td>RR</td> <td>0,71 (0,51; 1,00)</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność (RR)</td> <td>6</td> <td>RR</td> <td>1,39 (0,98; 1,97)</td> <td>0,9</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Rehabilitacja domowa vs rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy (I vs K)</th> <th>I. badań</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Poprawa wydolności (METS)</td> <td>6</td> <td>MD</td> <td>-0,22 (-0,3; 0,26)</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>SBP [mmHg]</td> <td>2</td> <td>MD</td> <td>1,14 (-3,7; 6,0)</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol całkowity [mmol/l]</td> <td>2</td> <td>MD</td> <td>0,03 (-0,29; 0,35)</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Wynik w skali HADS (poziom lęku)</td> <td>1</td> <td>MD</td> <td>0,5 (-0,65; 1,65)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Wynik w skali HADS (poziom depresji)</td> <td>1</td> <td>MMD</td> <td>-0,31 (-1,26; 0,64)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Poziom lęku</td> <td>1</td> <td>MD</td> <td>0,6 (bd)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Palenie (RR)</td> <td>1</td> <td>RR</td> <td>0,55 (0,24; 1,22)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność (RR)</td> <td>1</td> <td>RR</td> <td>1,15 (0,47; 2,82)</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>•</p>	Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)	p	Poprawa wydolności (METS)	9	MD	0,44 (-0,24; 1,41)	0,9	SBP [mmHg]	5	MD	-4,2 (-6,55; -1,51)	0,6	Cholesterol całkowity [mmol/l]	4	MD	-0,07 (-0,91; 0,77)	0,5	Wynik w skali HADS (poziom lęku)	2	MD	-0,91 (-2,31; 0,48)	0,3	Wynik w skali HADS (poziom depresji)	2	MD	-0,29 (-1,38; 0,81)	0,9	Poziom lęku	3	MD	-5,8 (-21,6; 9,9)	0,8	Palenie (RR)	6	RR	0,71 (0,51; 1,00)	0,4	Śmiertelność (RR)	6	RR	1,39 (0,98; 1,97)	0,9	Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)	p	Poprawa wydolności (METS)	6	MD	-0,22 (-0,3; 0,26)	0,4	SBP [mmHg]	2	MD	1,14 (-3,7; 6,0)	0,4	Cholesterol całkowity [mmol/l]	2	MD	0,03 (-0,29; 0,35)	0,08	Wynik w skali HADS (poziom lęku)	1	MD	0,5 (-0,65; 1,65)	-	Wynik w skali HADS (poziom depresji)	1	MMD	-0,31 (-1,26; 0,64)	-	Poziom lęku	1	MD	0,6 (bd)	-	Palenie (RR)	1	RR	0,55 (0,24; 1,22)	-	Śmiertelność (RR)	1	RR	1,15 (0,47; 2,82)	-
Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)	p																																																																																									
Poprawa wydolności (METS)	9	MD	0,44 (-0,24; 1,41)	0,9																																																																																									
SBP [mmHg]	5	MD	-4,2 (-6,55; -1,51)	0,6																																																																																									
Cholesterol całkowity [mmol/l]	4	MD	-0,07 (-0,91; 0,77)	0,5																																																																																									
Wynik w skali HADS (poziom lęku)	2	MD	-0,91 (-2,31; 0,48)	0,3																																																																																									
Wynik w skali HADS (poziom depresji)	2	MD	-0,29 (-1,38; 0,81)	0,9																																																																																									
Poziom lęku	3	MD	-5,8 (-21,6; 9,9)	0,8																																																																																									
Palenie (RR)	6	RR	0,71 (0,51; 1,00)	0,4																																																																																									
Śmiertelność (RR)	6	RR	1,39 (0,98; 1,97)	0,9																																																																																									
Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)	p																																																																																									
Poprawa wydolności (METS)	6	MD	-0,22 (-0,3; 0,26)	0,4																																																																																									
SBP [mmHg]	2	MD	1,14 (-3,7; 6,0)	0,4																																																																																									
Cholesterol całkowity [mmol/l]	2	MD	0,03 (-0,29; 0,35)	0,08																																																																																									
Wynik w skali HADS (poziom lęku)	1	MD	0,5 (-0,65; 1,65)	-																																																																																									
Wynik w skali HADS (poziom depresji)	1	MMD	-0,31 (-1,26; 0,64)	-																																																																																									
Poziom lęku	1	MD	0,6 (bd)	-																																																																																									
Palenie (RR)	1	RR	0,55 (0,24; 1,22)	-																																																																																									
Śmiertelność (RR)	1	RR	1,15 (0,47; 2,82)	-																																																																																									
<b>Telerehabilitacja (kontakt zdalny) vs rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym/ standardowa opieka</b>																																																																																													
<b>Devi 2015 (Cochrane Collaboration)</b>	Przegląd badań dotyczących wykorzystania narzędzi internetowych we wtórnej profilaktyce	Choroby naczyń wieńcowych serca ( <i>coronary heart disease</i> )	Dostępne dowody naukowe nie pozwalają na wnioskowanie o skuteczności narzędzi/ programów internetowych w zakresie redukcji liczby zgonów oraz liczby zabiegów kardiochirurgicznych u pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych. Brakuje również dowodów na skuteczność tych interwencji w zakresie redukcji stężenia lipidów oraz ciśnienia tętniczego. Istnieją słabej jakości dowody na skuteczność ocenianych																																																																																										



	<p><b>Interwencja:</b> narzędzia/ programy internetowe do monitorowania pacjentów</p> <p><b>Komparator:</b> standardowa opieka, tradycyjna RK</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> od 1999-2014</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 11 RCT</p> <p><b>Jakość danych wg. Cochrane:</b> niska</p> <p><b>Synteza danych:</b> metaanaliza</p> <p><b>Bazy danych:</b> Cochrane Central Register of Controlled Trails (CENTRAL), Medline, Embase</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> ≥ 3 msc</p>		<p>interwencji w zakresie poprawy zależnej od zdrowia jakości życia oraz zmiany nawyków pacjentów.</p> <p>Wpływ na korzystanie przez pacjentów ze świadczeń, koszty oraz <i>compliance</i> w zdecydowanej większości badań nie był oceniany.</p> <table border="1" data-bbox="958 280 2007 730"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność całkowita</td> <td>6</td> <td>895</td> <td>OR</td> <td>0,27 (0,37; 1,27)</td> </tr> <tr> <td>Rewaskularyzacje</td> <td>6</td> <td>895</td> <td>OR</td> <td>0,69 (0,37; 1,27)</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol całkowity</td> <td>4</td> <td>439</td> <td>MD</td> <td>0 (0,27; 0,28)</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol LDL</td> <td>4</td> <td>437</td> <td>MD</td> <td>Brak, zbyt duża heterogeniczność badań (<math>I^2 = 77\%</math>)</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol HDL</td> <td>4</td> <td>437</td> <td>MD</td> <td>0,01 (0,06; 0,07)</td> </tr> <tr> <td>Trójglicerydy</td> <td>4</td> <td>439</td> <td>MD</td> <td>0,01 (0,17; 0,19)</td> </tr> <tr> <td>SBP</td> <td>5</td> <td>623</td> <td>MD</td> <td>Brak, zbyt duża heterogeniczność badań (<math>I^2 = 63\%</math>)</td> </tr> <tr> <td>DBP</td> <td>5</td> <td>622</td> <td>MD</td> <td>Brak, zbyt duża heterogeniczność badań (<math>I^2 = 58\%</math>)</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)	Śmiertelność całkowita	6	895	OR	0,27 (0,37; 1,27)	Rewaskularyzacje	6	895	OR	0,69 (0,37; 1,27)	Cholesterol całkowity	4	439	MD	0 (0,27; 0,28)	Cholesterol LDL	4	437	MD	Brak, zbyt duża heterogeniczność badań ( $I^2 = 77\%$ )	Cholesterol HDL	4	437	MD	0,01 (0,06; 0,07)	Trójglicerydy	4	439	MD	0,01 (0,17; 0,19)	SBP	5	623	MD	Brak, zbyt duża heterogeniczność badań ( $I^2 = 63\%$ )	DBP	5	622	MD	Brak, zbyt duża heterogeniczność badań ( $I^2 = 58\%$ )
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)																																												
Śmiertelność całkowita	6	895	OR	0,27 (0,37; 1,27)																																												
Rewaskularyzacje	6	895	OR	0,69 (0,37; 1,27)																																												
Cholesterol całkowity	4	439	MD	0 (0,27; 0,28)																																												
Cholesterol LDL	4	437	MD	Brak, zbyt duża heterogeniczność badań ( $I^2 = 77\%$ )																																												
Cholesterol HDL	4	437	MD	0,01 (0,06; 0,07)																																												
Trójglicerydy	4	439	MD	0,01 (0,17; 0,19)																																												
SBP	5	623	MD	Brak, zbyt duża heterogeniczność badań ( $I^2 = 63\%$ )																																												
DBP	5	622	MD	Brak, zbyt duża heterogeniczność badań ( $I^2 = 58\%$ )																																												
<p><b>Frederix 2015</b></p>	<p>Przegląd badań dotyczących wykorzystania telerehabilitacji</p> <p><b>Interwencja (I):</b> telerehabilitacja (różne narzędzia monitorujące np. krokometr, akcelerometr) – telemonitoring, e-learning, telecoaching, social networking, wideokonferencje</p> <p>Wykorzystanie urządzeń do telemonitoringu oraz transmisji danych do ośrodka prowadzącego opiekę</p> <p><b>Komparator (K):</b> standardowa opieka</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 1999 - 2014</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 37 (RCT, kohortowe eksperymentalne, kohortowe obserwacyjne)</p> <p><b>Synteza danych:</b> metaanaliza</p> <p><b>Bazy danych:</b> Medline, Embase, Cochrane Library, EuroPubMed</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> b.d.</p>	<p>CVD (ZS, NS, PCI, CABG)</p>	<p>Iloraz szans (OR) policzony dla rehospitalizacji z powodów sercowo-naczyniowych oraz aktywności fizycznej wskazuje, że szansa uniknięcia rehospitalizacji w grupie interwencji jest 1,30 razy większa niż w grupie komparatora. Z kolei grupa komparatora ma 0,56 mniejsze szanse na to, że jej uczestnicy będą aktywni fizycznie.</p> <table border="1" data-bbox="981 967 1995 1118"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rehospitalizacje z powodów sercowonaczyniowych (I vs K)</td> <td>7</td> <td>OR</td> <td>1,30 (1,13; 1,50)</td> </tr> <tr> <td>Aktywność fizyczna (K vs I)</td> <td>8</td> <td>OR</td> <td>0,56 (0,45; 0,69)</td> </tr> </tbody> </table> <p>•Brakuje badań oceniających wpływ telerehabilitacji na bezpieczeństwo i kosztową-efektywność.</p> <p><b>Ograniczenia:</b> Żadne z włączonych badań nie oceniało kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej (max. 2 interwencje, najczęściej aktywność fizyczna).</p>	Punkt końcowy	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)	Rehospitalizacje z powodów sercowonaczyniowych (I vs K)	7	OR	1,30 (1,13; 1,50)	Aktywność fizyczna (K vs I)	8	OR	0,56 (0,45; 0,69)																																	
Punkt końcowy	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)																																													
Rehospitalizacje z powodów sercowonaczyniowych (I vs K)	7	OR	1,30 (1,13; 1,50)																																													
Aktywność fizyczna (K vs I)	8	OR	0,56 (0,45; 0,69)																																													
<p><b>Kotb 2014</b></p>	<p>Przegląd systematyczny badań z metaanalizą oceniającą efektywność</p>	<p>MI, po PCI</p>	<p>W porównaniu do standardowego postępowania z pacjentami po zawale serca lub zabiegu planowej rewaskularyzacji, interwencje polegające na monitorowaniu i wspieraniu pacjentów za pomocą kontaktów</p>																																													

	<p>interwencji polegających na monitorowaniu za pomocą telefonu</p> <p><b>Interwencja:</b> interwencje z wykorzystaniem monitorowania pacjentów za pomocą telefonu</p> <p><b>Komparator:</b> standardowe postępowanie z pacjentem po wypisie ze szpitala</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 09.2012</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 26 RCT</p> <p><b>Synteza danych:</b> metaanaliza</p> <p><b>Bazy danych:</b> The Cochrane Library, Medline, Embase, CINHALL</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> do 72 msc</p>		<p>telefonicznych mogą wpłynąć na redukcję objawów lękowych oraz depresyjnych, jak również zredukować ciśnienie skurczowe i zwiększyć prawdopodobieństwo rzucenia palenia.</p> <p>Nie stwierdzono różnic w zakresie redukcji wskaźników śmiertelności ogólnej i wartości stężenia cholesterolu LDL. Stwierdzono natomiast istotną statystycznie redukcję liczby hospitalizacji, redukcję wartości ciśnienia skurczowego, objawów depresji i lęku oraz wzrost odsetka pacjentów rzucających planie.</p> <table border="1" data-bbox="958 331 1982 667"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI), p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność ogólna</td> <td>11</td> <td>2937</td> <td>OR</td> <td>1,12 (0,71; 1,77), 0,61</td> </tr> <tr> <td>Hospitalizacje ogółem</td> <td>4</td> <td>706</td> <td>OR</td> <td>0,62 (0,40; 0,97), 0,03</td> </tr> <tr> <td>Rzucenie palenia</td> <td>6</td> <td>1727</td> <td>RR</td> <td>1,32 (1,07; 1,62), 0,01</td> </tr> <tr> <td>Objawy depresji</td> <td>5</td> <td>1491</td> <td>SMD</td> <td>-0,10 (-0,21; -0,00), 0,04</td> </tr> <tr> <td>Lęk</td> <td>6</td> <td>bd</td> <td>SMD</td> <td>-0,14 (-0,24; -0,04)</td> </tr> <tr> <td>Redukcja SBP</td> <td>2</td> <td>bd</td> <td>WMD</td> <td>-0,22 (-0,40; -0,04)</td> </tr> <tr> <td>LDL</td> <td>4</td> <td>bd</td> <td>WMD</td> <td>-0,07 (-0,20; 0,05)</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p	Śmiertelność ogólna	11	2937	OR	1,12 (0,71; 1,77), 0,61	Hospitalizacje ogółem	4	706	OR	0,62 (0,40; 0,97), 0,03	Rzucenie palenia	6	1727	RR	1,32 (1,07; 1,62), 0,01	Objawy depresji	5	1491	SMD	-0,10 (-0,21; -0,00), 0,04	Lęk	6	bd	SMD	-0,14 (-0,24; -0,04)	Redukcja SBP	2	bd	WMD	-0,22 (-0,40; -0,04)	LDL	4	bd	WMD	-0,07 (-0,20; 0,05)
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p																																							
Śmiertelność ogólna	11	2937	OR	1,12 (0,71; 1,77), 0,61																																							
Hospitalizacje ogółem	4	706	OR	0,62 (0,40; 0,97), 0,03																																							
Rzucenie palenia	6	1727	RR	1,32 (1,07; 1,62), 0,01																																							
Objawy depresji	5	1491	SMD	-0,10 (-0,21; -0,00), 0,04																																							
Lęk	6	bd	SMD	-0,14 (-0,24; -0,04)																																							
Redukcja SBP	2	bd	WMD	-0,22 (-0,40; -0,04)																																							
LDL	4	bd	WMD	-0,07 (-0,20; 0,05)																																							
<p><b>Munro 2013</b></p>	<p>Przegląd systematyczny badań oceniających skuteczność narzędzi internetowych w monitorowaniu i edukacji pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi</p> <p><b>Interwencja:</b> wykorzystanie narzędzi internetowych w rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Komparator:</b> rehabilitacja w centrum rehabilitacji kardiologicznej/standardowa opieka</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 1990-2013</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 9 (RCT oraz badania kohortowe)</p> <p><b>Synteza danych:</b> jakościowa</p> <p><b>Bazy danych:</b> Pubmed, EMBASE, Scopus, Cochrane Controlled Trials Register</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> do 12 msc</p>	<p>CVD</p>	<p><u>Brak metaanalizy badań</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compliance</b> w zależności od badania wahał się od 36% do 97% (PK oceniany w 8/9 badań).</li> <li>• Skuteczność w zwiększaniu aktywności fizycznej pacjentów odnotowano w 4 badaniach (PK oceniano w 6/9 badań).</li> <li>• W większości badań odnotowano pozytywny wpływ wykorzystania rozwiązań telemedycznych na poprawę ogólnych wyników zdrowotnych, <i>compliance</i> oraz aktywności fizycznej, jednak w 2 badaniach RCT (ocenionych najwyżej pod względem metodyki) wyniki były sprzeczne – jedno z badań wskazywało na poprawę w zakresie aktywności fizycznej oraz wyników psychospołecznych, a drugie wskazywało na brak poprawy.</li> <li>• Pozytywny wpływ na wynik psychospołeczny zaobserwowano w 5 badaniach (PK oceniano w 8/9 badań). Poprawa dotyczyła jakości życia pacjentów, oceny poziomu lęku oraz depresji, funkcjonowania emocjonalnego.</li> <li>• Pacjenci pozytywnie odnosili się do korzystania z aplikacji internetowych – łatwy dostęp do zaleceń, wiadomości przypominające i motywujące itp. Negatywna ocena dotyczyła zazwyczaj występowania problemów technicznych ze sprzętem elektronicznym i internetem.</li> </ul> <p><u>Zdaniem autorów publikacji</u> telemedycyna potencjalnie zwiększa dostępność do rehabilitacji kardiologicznej z uwagi na większą elastyczność (możliwość pacjentów w zakresie dostosowania się do czasu wykonywania ćwiczeń itp.) oraz możliwość powrotu do pracy pacjentów aktywnych zawodowo.</p>																																								
<p><b>Waure 2012</b></p>	<p>Przegląd systematyczny i metaanaliza badań nad telemedycyną w rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Interwencja:</b> Telemedycyna w opiece kardiologicznej</p>	<p>MI</p>	<p><u>Transmisja EKG w karetce:</u></p> <table border="1" data-bbox="958 1257 1982 1364"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI), p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność wewnątrzszpitalna</td> <td>3</td> <td>863</td> <td>RR</td> <td>0,65 (0,42; 0,99), p=0,04</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p	Śmiertelność wewnątrzszpitalna	3	863	RR	0,65 (0,42; 0,99), p=0,04																														
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p																																							
Śmiertelność wewnątrzszpitalna	3	863	RR	0,65 (0,42; 0,99), p=0,04																																							

	<p><b>Komparator:</b> Brak wykorzystania narzędzi telemedycznych</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 22.01.2010</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 5 (kohortowe)</p> <p><b>Synteza danych:</b> jakościowa i metaanaliza</p> <p><b>Bazy danych:</b> PubMed, ISI Web of Knowledge</p>		<p><u>Zdaniem autorów przeglądu</u> telemedycyna może przyczynić się do poprawy stanu zdrowia u pacjentów po ostrym zawale mięśnia sercowego. Jednak, potrzebne są dalsze badania nad efektywnością i kosztową efektywnością telemedycyny oraz możliwością zastąpienia nią dotychczasowej praktyki. Telemedycyna jest skuteczna w redukowaniu śmiertelności związanej z wystąpieniem ostrego zawału mięśnia sercowego (zwłaszcza transmisja EKG w ramach telemonitoringu). Na podstawie wyników dostępnych badań zasadność zastosowania telemedycyny u pacjentów niskiego ryzyka (populacja STEMI po PCI) jest kwestionowana.</p>																																																																																
<b>Aktywność fizyczna (rehabilitacja kardiologiczna) vs standardowa opieka</b>																																																																																			
Anderson 2016	<p>Przegląd systematyczny badań oceniających skuteczność rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Cel:</b> ocena efektywności oraz kosztowej efektywności aktywności fizycznej realizowanej w ramach rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Interwencja:</b> ćwiczenia fizyczne w ramach RK</p> <p><b>Komparator:</b> standardowa opieka zdrowotna (brak ćwiczeń fizycznych)</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 1974-07.2014</p> <p><b>Synteza danych:</b> metaanaliza</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 63 RCT (14 486 pacjentów)</p> <p><b>Bazy danych:</b> Cochrane Central Register of Controlled Trials, Medline, Embase, CINHAL, Science Citation Index</p> <p><b>Charakterystyka pacjentów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Głównie pacjenci po MI lub rewaskularyzacji;</li> <li>•Średni wiek w zależności od badania to 47,5 do 71,0 lat</li> </ul> <p><b>Jakość dowodów wg. Cochrane:</b> niska do umiarkowanej</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> &gt;6 msc</p>	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)	<p>Wyniki wskazują, że aktywność fizyczna przyczynia się do redukcji wskaźników śmiertelności z powodów sercowonaczyniowych, natomiast nie wpływa na redukcję śmiertelności ogólnej. Ponadto, wykazano wpływ interwencji na redukcję ryzyka ponownej hospitalizacji, ale nie stwierdzono wpływu interwencji na ryzyko wystąpienia ponownego zawału, wykonania ponownej rewaskularyzacji lub zabiegu CABG.</p> <p>Wyniki były spójne pomiędzy badaniami pomimo różnic w populacjach włączanych do badań i charakterystyki samego badania (warunki realizacji – szpital, dom; rok realizacji itd.).</p> <table border="1" data-bbox="958 667 1998 1364"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI), p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność całkowita ogółem</td> <td>47</td> <td>12 455</td> <td>RR</td> <td>0,96 (0,88; 1,04), 0,58</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność całkowita 6-12 msc</td> <td>29</td> <td>8800</td> <td>RR</td> <td>0,88 (0,73; 1,05), 0,82</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność całkowita 12-36 msc</td> <td>13</td> <td>6823</td> <td>RR</td> <td>0,89 (0,78; 1,01), 0,47</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność całkowita &gt;36 msc</td> <td>11</td> <td>3828</td> <td>RR</td> <td>0,91 (0,75; 1,10), 0,12</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność CVD ogółem</td> <td>27</td> <td>7469</td> <td>RR</td> <td>0,74 (0,64; 0,86), 0,7</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność CVD 6-12 msc</td> <td>15</td> <td>4884</td> <td>RR</td> <td>0,90 (0,69; 1,17), 0,72</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność CVD 12-36 msc</td> <td>7</td> <td>3833</td> <td>RR</td> <td>0,77 (0,63; 0,93), 0,38</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność CVD &gt;36 msc</td> <td>8</td> <td>1392</td> <td>RR</td> <td>0,58 (0,43; 0,78), 0,91</td> </tr> <tr> <td>Ponowny zawał (ogółem)</td> <td>36</td> <td>971</td> <td>RR</td> <td>0,90 (0,79; 1,04), 0,48</td> </tr> <tr> <td>Ponowny zawał 6-12 msc</td> <td>20</td> <td>6911</td> <td>RR</td> <td>0,85 (0,67; 1,08), 0,58</td> </tr> <tr> <td>Ponowny zawał 12-36 msc</td> <td>11</td> <td>5644</td> <td>RR</td> <td>1,09 (0,91; 1,29), 0,72</td> </tr> <tr> <td>Ponowny zawał &gt;36 msc</td> <td>10</td> <td>1560</td> <td>RR</td> <td>0,67 (0,50; 0,90), 0,67</td> </tr> <tr> <td>CABG (ogółem)</td> <td>29</td> <td>5891</td> <td>RR</td> <td>0,96 (0,80; 1,16), 0,86</td> </tr> <tr> <td>CABG 6-12 msc</td> <td>21</td> <td>4563</td> <td>RR</td> <td>0,99 (0,77; 1,26), 0,83</td> </tr> <tr> <td>CABG 12-36 msc</td> <td>8</td> <td>2755</td> <td>RR</td> <td>0,98 (0,78; 1,25), 0,93</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p	Śmiertelność całkowita ogółem	47	12 455	RR	0,96 (0,88; 1,04), 0,58	Śmiertelność całkowita 6-12 msc	29	8800	RR	0,88 (0,73; 1,05), 0,82	Śmiertelność całkowita 12-36 msc	13	6823	RR	0,89 (0,78; 1,01), 0,47	Śmiertelność całkowita >36 msc	11	3828	RR	0,91 (0,75; 1,10), 0,12	Śmiertelność CVD ogółem	27	7469	RR	0,74 (0,64; 0,86), 0,7	Śmiertelność CVD 6-12 msc	15	4884	RR	0,90 (0,69; 1,17), 0,72	Śmiertelność CVD 12-36 msc	7	3833	RR	0,77 (0,63; 0,93), 0,38	Śmiertelność CVD >36 msc	8	1392	RR	0,58 (0,43; 0,78), 0,91	Ponowny zawał (ogółem)	36	971	RR	0,90 (0,79; 1,04), 0,48	Ponowny zawał 6-12 msc	20	6911	RR	0,85 (0,67; 1,08), 0,58	Ponowny zawał 12-36 msc	11	5644	RR	1,09 (0,91; 1,29), 0,72	Ponowny zawał >36 msc	10	1560	RR	0,67 (0,50; 0,90), 0,67	CABG (ogółem)	29	5891	RR	0,96 (0,80; 1,16), 0,86	CABG 6-12 msc	21	4563	RR	0,99 (0,77; 1,26), 0,83	CABG 12-36 msc	8	2755	RR	0,98 (0,78; 1,25), 0,93
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p																																																																															
Śmiertelność całkowita ogółem	47	12 455	RR	0,96 (0,88; 1,04), 0,58																																																																															
Śmiertelność całkowita 6-12 msc	29	8800	RR	0,88 (0,73; 1,05), 0,82																																																																															
Śmiertelność całkowita 12-36 msc	13	6823	RR	0,89 (0,78; 1,01), 0,47																																																																															
Śmiertelność całkowita >36 msc	11	3828	RR	0,91 (0,75; 1,10), 0,12																																																																															
Śmiertelność CVD ogółem	27	7469	RR	0,74 (0,64; 0,86), 0,7																																																																															
Śmiertelność CVD 6-12 msc	15	4884	RR	0,90 (0,69; 1,17), 0,72																																																																															
Śmiertelność CVD 12-36 msc	7	3833	RR	0,77 (0,63; 0,93), 0,38																																																																															
Śmiertelność CVD >36 msc	8	1392	RR	0,58 (0,43; 0,78), 0,91																																																																															
Ponowny zawał (ogółem)	36	971	RR	0,90 (0,79; 1,04), 0,48																																																																															
Ponowny zawał 6-12 msc	20	6911	RR	0,85 (0,67; 1,08), 0,58																																																																															
Ponowny zawał 12-36 msc	11	5644	RR	1,09 (0,91; 1,29), 0,72																																																																															
Ponowny zawał >36 msc	10	1560	RR	0,67 (0,50; 0,90), 0,67																																																																															
CABG (ogółem)	29	5891	RR	0,96 (0,80; 1,16), 0,86																																																																															
CABG 6-12 msc	21	4563	RR	0,99 (0,77; 1,26), 0,83																																																																															
CABG 12-36 msc	8	2755	RR	0,98 (0,78; 1,25), 0,93																																																																															

			CABG >36 msc	4	675	RR	0,66 (0,34; 1,27), 0,30																																			
			PCI (ogółem)	18	4012	RR	0,85 (0,70; 1,04), 0,59																																			
			PCI 6-12 msc	13	3564	RR	0,92 (0,64; 1,33), 0,30																																			
			PCI 12-36 msc	6	1983	RR	0,96 (0,69; 1,35), 0,24																																			
			PCI > 36 msc	3	567	RR	0,76 (0,48; 1,20), 0,81																																			
			Hospitalizacje	15	3030	RR	0,82 (0,70, 0,96), 0,10																																			
<b>Sibilliz 2016</b>	<p><b>Cel:</b> ocena efektywności oraz bezpieczeństwa aktywności fizycznej u dorosłych pacjentów po operacjach zastawek serca</p> <p><b>Interwencje:</b> aktywność fizyczna</p> <p><b>Komparator:</b> standardowa opieka (bez aktywności fizycznej)</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 2 RCT</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 23 marca 2015</p> <p><b>Jakość dowodów wg. Cochrane:</b> od niskiej do bardzo niskiej</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> do 12 msc</p>	Pacjenci po operacji zastawek serca	<p>Dostępne dane nie pozwalają wnioskować o skuteczności aktywności fizycznej w zakresie redukcji śmiertelności całkowitej lub redukcji występowania ciężkich działań niepożądanych w populacji dorosłych pacjentów</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność całkowita 3-6 msc</td> <td>1</td> <td>104</td> <td>RR</td> <td>4,46 (0,22; 90,78)</td> </tr> <tr> <td>Ciężkie działania niepożądane 3-6 msc</td> <td>2</td> <td>148</td> <td>RR</td> <td>1,15 (0,37; 3,62)</td> </tr> <tr> <td>Wydolność wysiłkowa</td> <td>2</td> <td>140</td> <td>SMD</td> <td>0,47 (0,81; 0,13)</td> </tr> <tr> <td>Powrót do pracy &lt;12 msc</td> <td>1</td> <td>44</td> <td>RR</td> <td>0,55 (0,19; 1,56)</td> </tr> </tbody> </table>					Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)	Śmiertelność całkowita 3-6 msc	1	104	RR	4,46 (0,22; 90,78)	Ciężkie działania niepożądane 3-6 msc	2	148	RR	1,15 (0,37; 3,62)	Wydolność wysiłkowa	2	140	SMD	0,47 (0,81; 0,13)	Powrót do pracy <12 msc	1	44	RR	0,55 (0,19; 1,56)										
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)																																						
Śmiertelność całkowita 3-6 msc	1	104	RR	4,46 (0,22; 90,78)																																						
Ciężkie działania niepożądane 3-6 msc	2	148	RR	1,15 (0,37; 3,62)																																						
Wydolność wysiłkowa	2	140	SMD	0,47 (0,81; 0,13)																																						
Powrót do pracy <12 msc	1	44	RR	0,55 (0,19; 1,56)																																						
<b>Taylor 2014</b>	<p><b>Cel:</b> ocena efektywności oraz kosztowej efektywności aktywności fizycznej realizowanej w ramach rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Interwencje:</b> aktywność fizyczna</p> <p><b>Komparator:</b> standardowa opieka (bez aktywności fizycznej)</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 33 RCT (4740 pacjentów)</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 01.2013</p> <p><b>Jakość dowodów wg. Cochrane:</b> b.d.</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> &gt;6 msc</p>	Pacjenci z niewydolnością serca ≥18 lat	<p>Wyniki wskazują, że aktywność fizyczna u pacjentów z niewydolnością serca nie wpływa na redukcję śmiertelności całkowitej w okresie obserwacji wynoszącym 12 msc, natomiast w dłuższym okresie obserwacji (&gt;12 msc) widać trend w kierunku redukcji śmiertelności całkowitej. Ponadto, zaobserwowano wpływ aktywności fizycznej na redukcję liczby hospitalizacji (związanej oraz niezwiązanej bezpośrednio z niewydolnością serca). Oraz poprawę zależnej od zdrowia jakości życia.</p> <p>Zidentyfikowano 2 badania ekonomiczne, które wskazują na potencjalną kosztową-efektywność aktywności fizycznej w ramach rehabilitacji kardiologicznej (ICER&lt; 50 tys. USD/QALY).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność całkowita &lt; 12 msc</td> <td>25</td> <td>1871</td> <td>RR</td> <td>0,93 (0,69; 1,27)</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność całkowita &gt; 12 msc</td> <td>6</td> <td>2845</td> <td>RR</td> <td>0,88 (0,75; 1,02)</td> </tr> <tr> <td>Rehospitalizacje &lt; 12 msc</td> <td>15</td> <td>1328</td> <td>RR</td> <td>0,75 (0,62; 0,92)</td> </tr> <tr> <td>Rehospitalizacje – związane tylko z niewydolnością serca</td> <td>12</td> <td>1036</td> <td>RR</td> <td>0,61 (0,46; 0,80)</td> </tr> <tr> <td>Rehospitalizacje &gt; 12 msc</td> <td>5</td> <td>2722</td> <td>RR</td> <td>0,92 (0,66; 1,29)</td> </tr> <tr> <td>Zależna od zdrowia jakość życia (skala MLWHF) &lt;12 msc</td> <td>13</td> <td>1270</td> <td>MD</td> <td>-5,83 (-9,21; -2,44)</td> </tr> </tbody> </table>					Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)	Śmiertelność całkowita < 12 msc	25	1871	RR	0,93 (0,69; 1,27)	Śmiertelność całkowita > 12 msc	6	2845	RR	0,88 (0,75; 1,02)	Rehospitalizacje < 12 msc	15	1328	RR	0,75 (0,62; 0,92)	Rehospitalizacje – związane tylko z niewydolnością serca	12	1036	RR	0,61 (0,46; 0,80)	Rehospitalizacje > 12 msc	5	2722	RR	0,92 (0,66; 1,29)	Zależna od zdrowia jakość życia (skala MLWHF) <12 msc	13	1270	MD	-5,83 (-9,21; -2,44)
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)																																						
Śmiertelność całkowita < 12 msc	25	1871	RR	0,93 (0,69; 1,27)																																						
Śmiertelność całkowita > 12 msc	6	2845	RR	0,88 (0,75; 1,02)																																						
Rehospitalizacje < 12 msc	15	1328	RR	0,75 (0,62; 0,92)																																						
Rehospitalizacje – związane tylko z niewydolnością serca	12	1036	RR	0,61 (0,46; 0,80)																																						
Rehospitalizacje > 12 msc	5	2722	RR	0,92 (0,66; 1,29)																																						
Zależna od zdrowia jakość życia (skala MLWHF) <12 msc	13	1270	MD	-5,83 (-9,21; -2,44)																																						

			Zależna od zdrowia jakość życia (skala MLWHF i inne) <12 msc	21	3240	STD	-0,46 (-0,66; -0,26)																						
			Zależna od zdrowia jakość życia (skala MLWHF) <12 msc	3	329	MD	-9,49 (-17,48; -1,50)																						
<b>Lawler 2012</b>	Przegląd systematyczny badań dotyczących rehabilitacji kardiologicznej (aktywność fizyczna) u pacjentów po zawale mięśnia sercowego <b>Interwencja (I):</b> aktywność fizyczna w ramach rehabilitacji kardiologicznej (w warunkach ośrodków rehabilitacji oraz w warunkach domowych) <b>Komparator (K):</b> brak aktywności fizycznej <b>Okres wyszukiwania:</b> 13.07.2010 <b>Liczba włączonych badań:</b> 34 RCT (40 publikacji) <b>Synteza danych:</b> metaanaliza <b>Bazy danych:</b> MEDLINE <b>Okres obserwacji:</b> od 1 msc do 120 msc	MI	Rehabilitacja kardiologiczna składająca się z ćwiczeń fizycznych zmniejsza ryzyko zgonu, zgonu z powodów zdarzeń sercowo-naczyniowych, powodów sercowych oraz ryzyko wystąpienia ponownego zawału w populacji pacjentów po zawale serca. Rehabilitacja kardiologiczna składająca się z ćwiczeń fizycznych jest skuteczna w profilaktyce wtórnej zdarzeń sercowo-naczyniowych.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy (I vs K)</th> <th>I. badań</th> <th>Wynik (OR, 95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność ogólna</td> <td>31</td> <td>0,74 (0,58-0,95)</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność z powodów zdarzeń sercowo-naczyniowych</td> <td>18</td> <td>0,61 (0,40-0,91)</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność z powodów zdarzeń sercowych</td> <td>22</td> <td>0,64 (0,46-0,88)</td> </tr> <tr> <td>Ponowny zawał serca</td> <td>18</td> <td>0,54 (0,38-0,76)</td> </tr> </tbody> </table>				Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik (OR, 95%CI)	Śmiertelność ogólna	31	0,74 (0,58-0,95)	Śmiertelność z powodów zdarzeń sercowo-naczyniowych	18	0,61 (0,40-0,91)	Śmiertelność z powodów zdarzeń sercowych	22	0,64 (0,46-0,88)	Ponowny zawał serca	18	0,54 (0,38-0,76)							
Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik (OR, 95%CI)																											
Śmiertelność ogólna	31	0,74 (0,58-0,95)																											
Śmiertelność z powodów zdarzeń sercowo-naczyniowych	18	0,61 (0,40-0,91)																											
Śmiertelność z powodów zdarzeń sercowych	22	0,64 (0,46-0,88)																											
Ponowny zawał serca	18	0,54 (0,38-0,76)																											
<b>Oldridge 2012</b>	Przegląd systematyczny badań nad aktywnością fizyczną w ramach rehabilitacji kardiologicznej <b>Interwencja:</b> rehabilitacja kardiologiczna <b>Komparator:</b> standardowa opieka <b>Okres wyszukiwania:</b> 2000-2012 <b>Liczba włączonych badań:</b> 6 metaanaliz (71 RCT) <b>Synteza danych:</b> zestawienie wyników metaanaliz <b>Bazy danych:</b> b.d. <b>Okres obserwacji:</b> ≥3 msc i ≥6 msc	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)	Wyniki badań wskazują na istotną poprawę w zakresie redukcji takich punktów końcowych jak śmiertelność ogólna, śmiertelność z powodów sercowo-naczyniowych, ponowny zawał niezakończony zgonem oraz rehospitalizacje. Wyniki wskazują również na istotną poprawę w zakresie kontroli czynników ryzyka, takich jak całkowity cholesterol, trójglicerydy oraz redukcja ciśnienia skurczowego. Populacje, których udział w rehabilitacji kardiologicznej nie jest wystarczający to: osoby starsze, kobiety, mniejszości etniczne, pacjenci o niskim statusie społeczno-ekonomicznym, pacjenci z rozpoznaniami współistniejącymi.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>Porównanie I vs K</th> <th>Metaanaliza</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI), p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Śmiertelność ogólna</td> <td rowspan="5">CR vs UC</td> <td>Taylor 2004</td> <td>OR</td> <td>0,80 (0,68; 0,93), p=0,005</td> </tr> <tr> <td>Clark 2005</td> <td>RR</td> <td>0,83 (0,72; 0,96), p&lt;0,05</td> </tr> <tr> <td>Heran 2011 ≤12 msc</td> <td>RR</td> <td>0,82 (0,67; 1,01), p =0,06</td> </tr> <tr> <td>Heran 2011 ≥ 12 msc</td> <td>RR</td> <td>0,87 (0,75; 0,99), p=0,04</td> </tr> <tr> <td>Lawler 2011</td> <td>OR</td> <td>0,74 (0,58; 0,95), p&lt;0,05</td> </tr> </tbody> </table>				Punkt końcowy	Porównanie I vs K	Metaanaliza	Wynik	Wynik (95%CI), p	Śmiertelność ogólna	CR vs UC	Taylor 2004	OR	0,80 (0,68; 0,93), p=0,005	Clark 2005	RR	0,83 (0,72; 0,96), p<0,05	Heran 2011 ≤12 msc	RR	0,82 (0,67; 1,01), p =0,06	Heran 2011 ≥ 12 msc	RR	0,87 (0,75; 0,99), p=0,04	Lawler 2011	OR	0,74 (0,58; 0,95), p<0,05
Punkt końcowy	Porównanie I vs K	Metaanaliza	Wynik	Wynik (95%CI), p																									
Śmiertelność ogólna	CR vs UC	Taylor 2004	OR	0,80 (0,68; 0,93), p=0,005																									
		Clark 2005	RR	0,83 (0,72; 0,96), p<0,05																									
		Heran 2011 ≤12 msc	RR	0,82 (0,67; 1,01), p =0,06																									
		Heran 2011 ≥ 12 msc	RR	0,87 (0,75; 0,99), p=0,04																									
		Lawler 2011	OR	0,74 (0,58; 0,95), p<0,05																									

			<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="4"><b>Śmiertelność z powodów sercowych</b></td> <td rowspan="4">CR vs UC</td> <td>Taylor 2004</td> <td>OR</td> <td>0,74 (0,61; 0,96), p=0,002</td> </tr> <tr> <td>Heran 2011 ≤12 msc</td> <td>RR</td> <td>0,93 (0,71; 1,21), p=0,59</td> </tr> <tr> <td>Heran 2011 ≥ 12 msc</td> <td>RR</td> <td>0,74 (0,63; 0,87), p=0,0002</td> </tr> <tr> <td>Lawler 2011</td> <td>OR</td> <td>0,64 (0,46; 0,88), p&lt;0,5</td> </tr> <tr> <td rowspan="12"><b>Ponowny zawał</b></td> <td rowspan="4">CR vs UC</td> <td>Taylor 2004</td> <td>OR</td> <td>0,79 (0,57; 1,09), p=0,15</td> </tr> <tr> <td>Clark 2005</td> <td>RR</td> <td>0,73 (0,60; 0,89), p&lt;0,05</td> </tr> <tr> <td>Heran 2011 ≤12 msc</td> <td>RR</td> <td>0,92 (0,70; 1,22), p&lt;0,56</td> </tr> <tr> <td>Heran 2011 ≥ 12 msc</td> <td>RR</td> <td>0,97 (0,82; 1,15), p&lt;0,73</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ExCR vs UC</td> <td>Lawler 2011</td> <td>OR</td> <td>0,53 (0,38; 0,76), p=0,05</td> </tr> <tr> <td>Jolliffe 2001</td> <td>OR</td> <td>0,96 (0,69; 1,35), p=0,80</td> </tr> <tr> <td>Brown 2003</td> <td>RR</td> <td>0,78 (0,59; 1,35), p=0,80</td> </tr> <tr> <td>Clark 2005</td> <td>RR</td> <td>0,76 (0,57; 1,01), p=0,06</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">CompCR vs UC</td> <td>Lawler 2011</td> <td>RR</td> <td>0,45 (0,27; 0,74), p&lt;0,05</td> </tr> <tr> <td>Jolliffe 2001</td> <td>OR</td> <td>0,88 (0,70; 1,12), p=0,30</td> </tr> <tr> <td>Brown 2003</td> <td>RR</td> <td>1,07 (0,85; 1,35), bd</td> </tr> <tr> <td>Clark 2005</td> <td>RR</td> <td>0,62 (0,44; 0,87), p =0,006</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Lawler 2011</td> <td>RR</td> <td>0,63 (0,39; 1,02) bd</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>CR</b> – rehabilitacja kardiologiczna; <b>UC</b> – standardowa opieka; <b>ExCR</b> – tylko ćwiczenia w ramach rehabilitacji kardiologicznej; <b>CompCR</b> – kompleksowa rehabilitacja kardiologiczna</p>	<b>Śmiertelność z powodów sercowych</b>	CR vs UC	Taylor 2004	OR	0,74 (0,61; 0,96), p=0,002	Heran 2011 ≤12 msc	RR	0,93 (0,71; 1,21), p=0,59	Heran 2011 ≥ 12 msc	RR	0,74 (0,63; 0,87), p=0,0002	Lawler 2011	OR	0,64 (0,46; 0,88), p<0,5	<b>Ponowny zawał</b>	CR vs UC	Taylor 2004	OR	0,79 (0,57; 1,09), p=0,15	Clark 2005	RR	0,73 (0,60; 0,89), p<0,05	Heran 2011 ≤12 msc	RR	0,92 (0,70; 1,22), p<0,56	Heran 2011 ≥ 12 msc	RR	0,97 (0,82; 1,15), p<0,73	ExCR vs UC	Lawler 2011	OR	0,53 (0,38; 0,76), p=0,05	Jolliffe 2001	OR	0,96 (0,69; 1,35), p=0,80	Brown 2003	RR	0,78 (0,59; 1,35), p=0,80	Clark 2005	RR	0,76 (0,57; 1,01), p=0,06	CompCR vs UC	Lawler 2011	RR	0,45 (0,27; 0,74), p<0,05	Jolliffe 2001	OR	0,88 (0,70; 1,12), p=0,30	Brown 2003	RR	1,07 (0,85; 1,35), bd	Clark 2005	RR	0,62 (0,44; 0,87), p =0,006				Lawler 2011	RR	0,63 (0,39; 1,02) bd
<b>Śmiertelność z powodów sercowych</b>	CR vs UC	Taylor 2004	OR			0,74 (0,61; 0,96), p=0,002																																																									
		Heran 2011 ≤12 msc	RR			0,93 (0,71; 1,21), p=0,59																																																									
		Heran 2011 ≥ 12 msc	RR			0,74 (0,63; 0,87), p=0,0002																																																									
		Lawler 2011	OR	0,64 (0,46; 0,88), p<0,5																																																											
<b>Ponowny zawał</b>	CR vs UC	Taylor 2004	OR	0,79 (0,57; 1,09), p=0,15																																																											
		Clark 2005	RR	0,73 (0,60; 0,89), p<0,05																																																											
		Heran 2011 ≤12 msc	RR	0,92 (0,70; 1,22), p<0,56																																																											
		Heran 2011 ≥ 12 msc	RR	0,97 (0,82; 1,15), p<0,73																																																											
	ExCR vs UC	Lawler 2011	OR	0,53 (0,38; 0,76), p=0,05																																																											
		Jolliffe 2001	OR	0,96 (0,69; 1,35), p=0,80																																																											
		Brown 2003	RR	0,78 (0,59; 1,35), p=0,80																																																											
		Clark 2005	RR	0,76 (0,57; 1,01), p=0,06																																																											
	CompCR vs UC	Lawler 2011	RR	0,45 (0,27; 0,74), p<0,05																																																											
		Jolliffe 2001	OR	0,88 (0,70; 1,12), p=0,30																																																											
		Brown 2003	RR	1,07 (0,85; 1,35), bd																																																											
		Clark 2005	RR	0,62 (0,44; 0,87), p =0,006																																																											
			Lawler 2011	RR	0,63 (0,39; 1,02) bd																																																										
<b>Chase 2011</b>	Przegląd systematyczny badań nad skutecznością promocji aktywności fizycznej po rehabilitacji kardiologicznej <b>Interwencja:</b> podtrzymanie aktywności fizycznej po RK - strategii samokontroli/ interwencje behawioralne <b>Komparator:</b> standardowa opieka <b>Okres wyszukiwania:</b> 1960-2010 <b>Liczba włączonych badań:</b> 14 (13)	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)	<p><u>Brak metaanalizy</u></p> <p><u>Zdaniem autorów przeglądu</u> kluczowym czynnikiem po zakończeniu przez pacjentów rehabilitacji kardiologicznej jest trwała modyfikacja czynników ryzyka oraz utrzymanie aktywności fizycznej. Interwencje behawioralne są skuteczniejsze od interwencji poznawczych w utrwalaniu prawidłowych nawyków pacjentów w zakresie aktywności fizycznej. Zastosowanie niektórych interwencji behawioralnych (np. używanie krokomierza lub dziennika aktywności fizycznej) może być skuteczne w podtrzymaniu aktywności fizycznej po zakończeniu rehabilitacji kardiologicznej. Równie istotne jest przekazanie pacjentom informacji zwrotnej po przeprowadzeniu okresowo testu wysiłkowego lub wspólne (profesjonalista medyczny+pacjent) określanie celów do osiągnięcia przez kolejną oceną pacjenta.</p>																																																												

	RCT) <b>Synteza danych:</b> jakościowa <b>Bazy danych:</b> Medline, CINAHL <b>Okres obserwacji:</b> od 3-24 msc																														
<b>Yu 2011</b>	Przegląd systematyczny badań skutecznością aktywności fizycznej <b>Interwencja:</b> aktywność fizyczna po PCI <b>Komparator:</b> brak aktywności fizycznej po PCI <b>Okres wyszukiwania:</b> do 01.2010 <b>Liczba włączonych badań:</b> 6 (5 RCT, 1 kohortowe) <b>Synteza danych:</b> jakościowa <b>Bazy danych:</b> Pubmed <b>Okres obserwacji:</b> od 15 msc	Po zabiegach PCI	<u>Brak metaanalizy</u> Oceniano wpływ interwencji na wskaźniki śmiertelności ogólnej, występowanie MACE, jakość życia oraz występowanie restenozy. Wszystkie badania za wyjątkiem jednego wskazują na przewagę połączenia PCI z aktywnością fizyczną nad samym PCI w zakresie uwzględnionych punktów końcowych. W przypadku 4 badań różnice były istotne statystycznie. Pacjenci w grupie interwencji częściej rzucali palenie oraz osiągnęli lepsze wyniki w zakresie redukcji BMI. Na podstawie dostępnych dowodów naukowych nie można określić jaki rodzaj aktywności fizycznej jest najskuteczniejszy.																												
<b>Interwencje psychologiczne i edukacyjne</b>																															
<b>Whalley 2011</b>	<b>Cel:</b> ocena efektywności interwencji psychologicznych, realizowanych przez odpowiednio wyszkolonych specjalistów <b>Populacja:</b> <b>Interwencje i komparator:</b> Włączano badania umożliwiające ocenę efektywności samych interwencji psychologicznych. • Interwencje psychologiczne vs standardowa opieka • Interwencje psychologiczne + ćwiczenia fizyczne vs ćwiczenia fizyczne <b>Liczba włączonych badań:</b> 24 RCT (51 publikacji) <b>Okres wyszukiwania:</b> 01.2009 <b>Jakość dowodów wg. Cochrane:</b>	Pacjenci z chorobami naczyń wieńcowych niezależnie od wieku (po MI, CABG, PTCA, z dusznicą bolesną lub angiograficznie potwierdzonymi chorobami naczyń wieńcowych)	Interwencje psychologiczne wydają się być efektywne w redukowaniu objawów psychicznych u pacjentów z chorobą wieńcową, jednak nie wszyscy pacjenci włączani do tego typu interwencji mieli diagnozę któregośkolwiek z zaburzeń psychicznych. Najbardziej efektywnymi programami były te ukierunkowane na modyfikację zachowań typu A <sup>15</sup> . Wyniki metaanalizy: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność ogólna</td> <td>17</td> <td>RR</td> <td>0,89 (0,75; 1,05)</td> </tr> <tr> <td>Śmiertelność z powodów sercowo-naczyniowych</td> <td>5</td> <td>RR</td> <td>0,80 (0,64; 1,00)</td> </tr> <tr> <td>Rewaskularyzacje</td> <td>12</td> <td>RR</td> <td>0,95 (0,80; 1,13)</td> </tr> <tr> <td>Powtórne zawały serca (niezakończone zgonem)</td> <td>12</td> <td>RR</td> <td>0,87 (0,67; 1,13)</td> </tr> <tr> <td>Depresja</td> <td>12</td> <td>SMD</td> <td>-0,21 (-0,35; -0,08)</td> </tr> <tr> <td>Objawy lękowe</td> <td>8</td> <td>SMD</td> <td>-0,25 (-0,48; -0,03)</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)	Śmiertelność ogólna	17	RR	0,89 (0,75; 1,05)	Śmiertelność z powodów sercowo-naczyniowych	5	RR	0,80 (0,64; 1,00)	Rewaskularyzacje	12	RR	0,95 (0,80; 1,13)	Powtórne zawały serca (niezakończone zgonem)	12	RR	0,87 (0,67; 1,13)	Depresja	12	SMD	-0,21 (-0,35; -0,08)	Objawy lękowe	8	SMD	-0,25 (-0,48; -0,03)
Punkt końcowy	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)																												
Śmiertelność ogólna	17	RR	0,89 (0,75; 1,05)																												
Śmiertelność z powodów sercowo-naczyniowych	5	RR	0,80 (0,64; 1,00)																												
Rewaskularyzacje	12	RR	0,95 (0,80; 1,13)																												
Powtórne zawały serca (niezakończone zgonem)	12	RR	0,87 (0,67; 1,13)																												
Depresja	12	SMD	-0,21 (-0,35; -0,08)																												
Objawy lękowe	8	SMD	-0,25 (-0,48; -0,03)																												

<sup>15</sup> Wzór zachowania A jest opisywany jako „zespół jawnego zachowania lub styl życia charakteryzujący się skrajnym współzawodniczeniem, walką o osiągnięcia, agresywnością, pobudliwością, nadmierną czujnością, wybuchowym sposobem mówienia, napięciem mięśni twarzy, poczuciem presji czasu i nadmiernej odpowiedzialności”

	<p>niska do umiarkowanych</p> <p><b>Charakterystyka pacjentów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Średni wiek: 56,4 lata (SD: 3,5)</li> <li>•Mężczyźni: 74%</li> <li>•Pacjenci po MI: 80%</li> <li>•Pacjenci po rewaskularyzacji (PCI, CABG): 39%</li> </ul> <p><b>Okres obserwacji:</b> &gt;6 msc</p>																											
<b>Brown 2011</b>	<p><b>Cel:</b> ocena wpływu edukacji jako dodatku do standardowej opieki zdrowotnej, w miarę możliwości porównanie skuteczności różnych interwencji</p> <p><b>Interwencje:</b> różne formy edukacji</p> <p><b>Komparator:</b> standardowa opieka</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 13 RCT (24 publikacje)</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 08.2010</p> <p><b>Jakość dowodów wg. Cochrane:</b> niska do umiarkowanych</p> <p><b>Charakterystyka pacjentów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Średni wiek: 61,9 lat</li> <li>•Dusznicza bolesna: 42%</li> <li>•Po MI: 37%</li> <li>•Po CABG: 17%</li> <li>•Po PTCA: 14%</li> </ul> <p><b>Okres obserwacji:</b> &gt;6 msc</p>	Choroba wieńcowa	<p>Wyniki wskazują na efektywność przeprowadzenia edukacji u pacjentów z chorobą wieńcową. Dalsze badania są potrzebne w celu identyfikacji najbardziej efektywnych i kosztowo-efektywnych interwencji.</p> <p>Wyniki metaanalizy:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Śmiertelność ogólna</td> <td>6</td> <td>2330</td> <td>RR</td> <td>0,79 (0,55; 1,13); 0,20</td> </tr> <tr> <td>Ponowne zawały serca</td> <td>2</td> <td>209</td> <td>RR</td> <td>0,63 (0,26; 1,48); 0,29</td> </tr> <tr> <td>CABG</td> <td>2</td> <td>209</td> <td>RR</td> <td>0,58 (0,19; 1,71); 0,32</td> </tr> <tr> <td>Hospitalizacje z powodów sercowo-naczyniowych</td> <td>2</td> <td>12905</td> <td>RR</td> <td>0,83 (0,65, 1,07); 0,16</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)	Śmiertelność ogólna	6	2330	RR	0,79 (0,55; 1,13); 0,20	Ponowne zawały serca	2	209	RR	0,63 (0,26; 1,48); 0,29	CABG	2	209	RR	0,58 (0,19; 1,71); 0,32	Hospitalizacje z powodów sercowo-naczyniowych	2	12905	RR	0,83 (0,65, 1,07); 0,16
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI)																								
Śmiertelność ogólna	6	2330	RR	0,79 (0,55; 1,13); 0,20																								
Ponowne zawały serca	2	209	RR	0,63 (0,26; 1,48); 0,29																								
CABG	2	209	RR	0,58 (0,19; 1,71); 0,32																								
Hospitalizacje z powodów sercowo-naczyniowych	2	12905	RR	0,83 (0,65, 1,07); 0,16																								
<b>Aldcroft 2011</b>	<p>Przegląd systematyczny badań porównujących skuteczność rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Interwencja (I):</b> psychoedukacja, interwencje behawioralne (grupowe, indywidualne)</p> <p><b>Komparator (K):</b> standardowa opieka i rehabilitacja kardiologiczna</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 01.1970 – 03.2010</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 6 RCT</p>	MI, CABG, PCI, stabilna dusznicza bolesna, choroby naczyń wieńcowych serca (coronary artery disease) zdiagnozowane za pomocą angiografii	<p>Interwencje psychoedukacyjne oraz behawioralne jako element rehabilitacji kardiologicznej mają istotny, pozytywny wpływ na zwiększenie aktywności fizycznej pacjentów oraz potencjalnie pozytywny wpływ na zmianę nawyków żywieniowych i rzucenie palenia.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy (I vs K)</th> <th>I. badań</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zwiększenie aktywności fizycznej</td> <td>14</td> <td>MD</td> <td>0,62 (0,30; 0,94)</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)	Zwiększenie aktywności fizycznej	14	MD	0,62 (0,30; 0,94)																	
Punkt końcowy (I vs K)	I. badań	Wynik	Wynik (95%CI)																									
Zwiększenie aktywności fizycznej	14	MD	0,62 (0,30; 0,94)																									



	+ 1 non-RCT <b>Synteza danych:</b> jakościowa <b>Bazy danych:</b> Pubmed, Embase, Cochrane Controlled Trials Register (CCTR) <b>Okres obserwacji:</b> 3-60 msc																				
<b>Inne</b>																					
<b>Clark 2015</b>	Przegląd systematyczny badań o różnej metodycie (RCT, badanie obserwacyjne, opisy przypadków, przeglądy systematyczne) <b>P</b> – pacjenci po ostrych zdarzeniach sercowych (zawał serca, dusznica bolesna świeża, po CABG, po angioplastyce) <b>I</b> – każda forma rehabilitacji kardiologicznej za wyjątkiem stacjonarnej <b>C</b> – Rehabilitacja stacjonarna <b>O</b> – <i>compliance</i> , satysfakcja pacjentów, jakość życia, funkcjonalność pacjenta, dusznica <b>T</b> – ocean krótkoterminowa i długoterminowa <b>Okres wyszukiwania:</b> od 1999 roku <b>Liczba włączonych publikacji:</b> 83 <b>Synteza wyników:</b> jakościowa <b>Bazy danych:</b> Ageline, Academic Search Elite, AMED, Biomed Central Gateway, CINAHL database, CAM on Pubmed, Cochrane Library, Current Contents Connect, Digital Dissertations, EMBASE, Health Source Nursing/Academic Edition, Informit E-Library, Journal Citation Reports, MEDLINE, PubMed, PubMed Central, Psych INFO, Science Direct, Scopus, Web of Knowledge, PsycARTICLES Direct, and HighWire Press. Tylko angielskojęzyczne publikacje	OZW	<p><b>Kompleksowe programy telerehabilitacji</b> (12 RCT, 1 przegląd systematyczny, 2 badania eksperymentalne, 2 protokoły badań)</p> <p>wyniki przeglądu systematycznego:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wskaźnik</th> <th>Telerehabilitacja vs w ośrodku rehabilitacji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cholesterol całkowity</td> <td>MD: -0,37 (95%CI: -0,56; 0,19)</td> </tr> <tr> <td>HDL</td> <td>MD: 0,05 (95%CI: 0,01; 0,09)</td> </tr> <tr> <td>SBP</td> <td>MD: -4,69 (95%CI: -6,47; -2,91)</td> </tr> <tr> <td>Rzucenie palenia</td> <td>RR: 0,83 (95%CI: 0,7; 0,99)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Brak oceny kosztowej efektywności, wpływu na rehospitalizacje i ponowne zdarzenia sercowe. pozostałe badania:</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wskaźnik</th> <th>Telerehabilitacja vs w ośrodku rehabilitacji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SBP [średnia mmHg]</td> <td>132±2,1 vs 136,8±2,0</td> </tr> <tr> <td>Aktywność fizyczna [MET]</td> <td>1200±209 vs 968±196, p=0,02</td> </tr> <tr> <td>≥3 czynników ryzyka więcej niż w narodowej strategii</td> <td>20% vs 42%, p=0,02</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Nie zaobserwowano różnicy w uzyskiwanych efektach w zależności od „intensywności programu”, tj. krótkie interwencje również były efektywne. Mogło to być związane z wyższym wskaźnikiem rezygnacji (<i>drop-out rate</i>) w przypadku dłuższych i bardziej intensywnych programów rehabilitacji.</li> <li>•Krótkie programy rehabilitacji są najwłaściwsze dla pacjentów z grupy niskiego ryzyka.</li> </ul> <p><b>Telerehabilitacja z wykorzystaniem narzędzi internetowych</b> (badania RCT, 2 badania eksperymentalne non-RCT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Interwencje: komunikacja elektroniczna z profesjonalistami medycznymi, programy zarządzania przypadkiem (<i>case management</i>), dostęp do danych z monitorowania, dostęp do niezbędnych informacji. Niektóre z badań zakładały możliwość dyskusji w grupach.</li> <li>•Nie stwierdzono różnic w wynikach uzyskiwanych przez pacjentów biorących udział w tradycyjnej rehabilitacji</li> </ul>	Wskaźnik	Telerehabilitacja vs w ośrodku rehabilitacji	Cholesterol całkowity	MD: -0,37 (95%CI: -0,56; 0,19)	HDL	MD: 0,05 (95%CI: 0,01; 0,09)	SBP	MD: -4,69 (95%CI: -6,47; -2,91)	Rzucenie palenia	RR: 0,83 (95%CI: 0,7; 0,99)	Wskaźnik	Telerehabilitacja vs w ośrodku rehabilitacji	SBP [średnia mmHg]	132±2,1 vs 136,8±2,0	Aktywność fizyczna [MET]	1200±209 vs 968±196, p=0,02	≥3 czynników ryzyka więcej niż w narodowej strategii	20% vs 42%, p=0,02
Wskaźnik	Telerehabilitacja vs w ośrodku rehabilitacji																				
Cholesterol całkowity	MD: -0,37 (95%CI: -0,56; 0,19)																				
HDL	MD: 0,05 (95%CI: 0,01; 0,09)																				
SBP	MD: -4,69 (95%CI: -6,47; -2,91)																				
Rzucenie palenia	RR: 0,83 (95%CI: 0,7; 0,99)																				
Wskaźnik	Telerehabilitacja vs w ośrodku rehabilitacji																				
SBP [średnia mmHg]	132±2,1 vs 136,8±2,0																				
Aktywność fizyczna [MET]	1200±209 vs 968±196, p=0,02																				
≥3 czynników ryzyka więcej niż w narodowej strategii	20% vs 42%, p=0,02																				

			<p>a tej za pomocą narzędzi internetowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•W jednym badaniu (<i>Southard 2003</i>) zaraportowano mniej zdarzeń sercowych w grupie poddanej rehabilitacji zdalnej.</li> <li>•Badania zostały ocenione jako słabej jakości z uwagi na niewielką populację pacjentów włączonych do zakwalifikowanych do przeglądu badań.</li> </ul> <p><b><u>Telerehabilitacja z naciskiem na ćwiczenia gimnastyczne oraz telemonitoring (4 badania RCT, 5 badań nieeksperymentalnych)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Interwencje: monitorowanie EKG w domu, transmisja danych, możliwy kontakt telefoniczny z profesjonalistą medycznym, w większości badań obowiązkowy rower stacjonarny.</li> <li>•Większość pacjentów biorących udział należała do grupy wysokiego ryzyka i miała wykonaną operację kardiochirurgiczną.</li> <li>•W największym badaniu RCT (<i>Furber 2010</i>) stwierdzono istotnie statystycznie lepsze wyniki uzyskiwane w grupie pacjentów poddanych telerehabilitacji – czas aktywności fizycznej (<math>p=0,027</math>), sesje aktywności fizycznej (<math>p=0,013</math>), spacerów (<math>p=0,002</math>) – zarówno po 6-tygodniach jak i po 6 msc.</li> </ul> <p><b><u>Telerehabilitacja ukierunkowane na powrót do aktywności psychospołecznej (3 badania)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•1 badanie oceniało aplikację Health Buddy (różne algorytmy w zależności od odpowiedzi pacjentów) – brak istotnej poprawy w stosunku do rehabilitacji stacjonarnej, aplikacja została oceniona jako kłopotliwa dla użytkownika;</li> <li>•2 badania polegające na wykonaniu telefonu przez pielęgniarkę lub inną osobę wspierającą – nie stwierdzono istotnej różnicy w zakresie oceny depresji oraz odczuwanego przez pacjentów wsparcia społecznego, zaraportowano mniejsze korzystanie ze świadczeń opieki zdrowotnej;</li> </ul> <p><b><u>Rehabilitacja środowiskowa oraz domowa (22 badania RCT, 5 badań nieeksperymentalnych, przegląd systematyczny)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Większość kontaktów pomiędzy pacjentami a świadczeniodawcami odbywała się 'twarzą w twarz', programy obejmowały działania: ćwiczenia, edukacje, wsparcie, motywację, ustalanie celów.</li> <li>•Uczestnikami byli pacjenci z grupy od niskiego do umiarkowanego ryzyka wystąpienia ponownych zdarzeń sercowych, uwzględniono również grupy szczególnie potrzebujących (osoby starsze oraz żyjące samotnie).</li> <li>•We wszystkich badaniach (duża heterogeniczność) zaraportowano jednakową efektywność rehabilitacji środowiskowej oraz rehabilitacji stacjonarnej.</li> <li>•Badanie na 230 osobowej próbie pacjentów (<i>Blair 2011</i>), wyniki po 9-msc obserwacji:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="1034 1236 1942 1359"> <thead> <tr> <th>Ocena</th> <th>Rehabilitacja domowa vs stacjonarna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Depresja</td> <td>MD: 0 (95%CI: -1,12; 1,12)</td> </tr> <tr> <td>Lęk</td> <td>MD: -0,07 (95%CI: -1,42; 1,28)</td> </tr> </tbody> </table>	Ocena	Rehabilitacja domowa vs stacjonarna	Depresja	MD: 0 (95%CI: -1,12; 1,12)	Lęk	MD: -0,07 (95%CI: -1,42; 1,28)
Ocena	Rehabilitacja domowa vs stacjonarna								
Depresja	MD: 0 (95%CI: -1,12; 1,12)								
Lęk	MD: -0,07 (95%CI: -1,42; 1,28)								

			<table border="1"> <tr> <td>MacNew wskaźnik</td> <td>MD: 0,14 (95%CI: -0,35; 0,62)</td> </tr> <tr> <td>Cholesterol całkowity</td> <td>MD: -0,18 (95%CI: -0,62; 0,27)</td> </tr> </table> <p>•Zidentyfikowany przegląd systematyczny również wskazuje na brak różnic w zakresie śmiertelności oraz występowania zdarzeń sercowych.</p> <p><b>Kompleksowe programy rehabilitacji kardiologicznej (4 przeglądy systematyczne)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Programy edukacyjne oraz udzielanie porad były jednakowo efektywne w redukowaniu śmiertelności w połączeniu z ćwiczeniami fizycznymi jak i bez – na podstawie metaanalizy badań [RR: 0,87 (95%CI: 0,76; 0,99).</li> <li>•W przeglądzie systematycznym (<i>Jolly 2006</i>) stwierdzono jednakową efektywność programów rehabilitacji domowej jak tych realizowanych w ośrodkach rehabilitacji kardiologicznej.</li> <li>•Program realizowany w POZ (kontakt pomiędzy pacjentem a świadczeniodawcą &lt;10h) był jednakowo efektywny jak ten realizowany stacjonarnie [RR: 0,80 (95%CI: 0,68-0,95).</li> </ul> <p><b>Programy niekonwencjonalne i komplementarne (2 przeglądy systematyczne, 2 RCT, 3 badania nieeksperymentalne, 1 protokół badania RCT)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Oceniane były takie interwencje jak tai-chi, chińskie ćwiczenia (qigong), pisanie ekspresyjne</li> </ul> <p>Jakość badań oceniono jako niską, na ich podstawie nie jest możliwe wnioskowanie o efektywności w/w interwencji.</p>	MacNew wskaźnik	MD: 0,14 (95%CI: -0,35; 0,62)	Cholesterol całkowity	MD: -0,18 (95%CI: -0,62; 0,27)
MacNew wskaźnik	MD: 0,14 (95%CI: -0,35; 0,62)						
Cholesterol całkowity	MD: -0,18 (95%CI: -0,62; 0,27)						
<b>Hoeve 2015</b>	Przeгляд systematyczny badań nad skutecznością rehabilitacji kardiologicznej u pacjentów po OZW <b>Okres wyszukiwania:</b> od 1990 do 2012 <b>Liczba włączonych badań:</b> 26 badań RCT <b>Synteza danych:</b> jakościowa <b>Bazy danych:</b> PubMed, Embase, CINHAL, PEDro <b>Okres obserwacji:</b> analizowano podgrupy 1-3msc, 4-11 msc, ≥12 msc	OZW	<p><u>Brak metaanalizy</u></p> <p><u>Komentarz analityka:</u> w publikacji omówiono wyniki poszczególnych badań, ponieważ były one również włączane do zidentyfikowanych i opisanych w raporcie przeglądów systematycznych z metaanalizą nie przytaczano tych wyników w tym miejscu.</p> <p><u>Zdaniem autorów przeglądu</u> programy rehabilitacji kardiologicznej realizowane jedynie w centrach rehabilitacyjnych wydają się nie być wystarczające efektywne w poprawianiu i utrzymywaniu wyższej aktywności fizycznej pacjentów po OZW już po zakończeniu rehabilitacji. Programy rehabilitacji kardiologicznej realizowane w warunkach domowych potencjalnie mogą być efektywne w tym zakresie, jednak dowody naukowe są ograniczone. Nie ma dowodów na większą skuteczność intensywniejszych programów rehabilitacji kardiologicznej, tych o dłuższym czasie trwania lub w ramach których realizowanych jest więcej 'extra' interwencji.</p>				
<b>Collins 2015</b>	Przeгляд systematyczny oceniający wpływ wczesnego rozpoczęcia rehabilitacji kardiologicznej na wyniki zdrowotne pacjentów <b>Okres wyszukiwania:</b> 1.01.2002 – 04.03.2013 <b>Liczba włączonych badań:</b> 10	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary artery disease), ZS, CABG, NS, wady zastawek serca,	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dowody naukowe wskazują na związek pomiędzy wczesnym rozpoczęciem rehabilitacji kardiologicznej a lepszymi wynikami zdrowotnymi uzyskiwanymi przez pacjentów. Szybszy dostęp do rehabilitacji kardiologicznej był związany ze skróceniem okresu hospitalizacji, poprawą funkcjonowania lewej komory oraz poprawą jakości życia (różnice w ocenie krótkoterminowej, w przypadku obserwacji długoterminowych różnice były coraz mniejsze).</li> <li>•Skrócenie czasu do rozpoczęcia rehabilitacji wpływało również na zwiększenie odsetka pacjentów uczestniczących w rehabilitacji kardiologicznej.</li> </ul>				

	(RCT oraz obserwacyjne) <b>Synteza danych:</b> jakościowa <b>Bazy danych:</b> MEDLINE, EMBASE, CINHAL	przeszczep serca	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Optymalny czas do rozpoczęcia rehabilitacji kardiologicznej to 15-20 dni.</li> </ul>																									
<b>Anderson 2014 (Cochrane Collaboration)</b>	<p><u>Przegląd przeglądów systematycznych Cochrane Collaboration</u> dotyczących rehabilitacji kardiologicznej</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 2014</p> <p><b>Synteza danych:</b> jakościowa</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 6 przeglądów systematycznych (148 RCT)</p>	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary artery disease)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rehabilitacja kardiologiczna oparta jedynie na aktywności fizycznej u pacjentów po zawale serca lub po przezskórnych interwencjach wieńcowych z grupy niskiego ryzyka lub pacjentów z niewydolnością serca nie ma wpływu na wskaźniki śmiertelności ogólnej (obserwacja krótkoterminowa), natomiast jest efektywna w obniżaniu liczby rehospitalizacji oraz poprawie jakości życia pacjentów. Pomimo dużej heterogeniczności badań włączonych do przeglądu, wniosek co do efektywności w zakresie redukcji liczby rehospitalizacji i poprawy jakości życia był spójny pomiędzy badaniami.</li> <li>•Interwencje edukacyjne i psychologiczne, implementowane osobno, mają niewielki lub brak wpływu na śmiertelność i chorobowość, ale mogą poprawić jakość życia pacjentów. Porównywano je do standardowej opieki zdrowotnej u pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych serca.</li> <li>•Programy rehabilitacji domowej i rehabilitacji realizowanej w ośrodkach rehabilitacyjnych mają porównywalną skuteczność w poprawianiu jakości życia pacjentów (z grupy niskiego ryzyka po zawale, po zabiegach rewaskularyzacyjnych oraz z niewydolnością serca), przy zbliżonych kosztach świadczeń opieki zdrowotnej.</li> <li>•Niektóre interwencje mogą sprzyjać zwiększaniu liczby pacjentów biorących udział w rehabilitacji kardiologicznej (np. usystematyzowane kontakty z pielęgniarką lub terapeutą, wczesne wizyty u specjalisty po wypisie ze szpitala, listy motywacyjne, programy kierowane do konkretnych subpopulacji chorych (tj. kobiet, osób starszych)), jednak w chwili obecnej dowody na skuteczność konkretnych interwencji nie są wystarczającej jakości.</li> </ul> <p><i>Komentarz analityka:</i> wyniki poszczególnych przeglądów zostały opisane w niniejszym zestawieniu (<i>Anderson 2016, Sibilitz 2016, Taylor 2015, Taylor 2014, Bradt 2013, Brown 2011, Whalley 2011</i>).</p>																									
<b>Bradt 2013</b>	<p><b>Cel:</b> ocena wpływu muzykoterapii na stan psychiczny pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych</p> <p><b>Interwencja:</b> muzykoterapia</p> <p><b>Komparator:</b> standardowa opieka</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 26 badań (1369 pacjentów)</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 11.2012</p> <p><b>Jakość dowodów wg. Cochrane:</b> niska-bardzo niski</p> <p><b>Okres obserwacji:</b> długość terapii</p>	Choroby naczyń wieńcowych	<p>Wyniki badań wskazują, że muzykoterapia może mieć niewielki korzystny wpływ na redukcję stresu doświadczonego przez chorego z chorobami naczyń wieńcowych. Wynik ten jest spójny pomiędzy badaniami. Muzykoterapia wykazuje również umiarkowany korzystny efekt w zakresie redukcji objawów niepokoju u pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych, jednak efekt ten nie został wykazany we wszystkich badaniach włączonych do przeglądu. Subpopulacją, w której wykazano wpływ muzykoterapii na redukcję objawów niepokoju była populacja pacjentów po zawale serca. Ponadto wyniki wskazują na redukcję wartości tętna, częstości oddechów, skurczowego ciśnienia tętniczego, poprawę jakości snu oraz niewielki wpływ na redukcję bólu.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punkt końcowy</th> <th>I. badań</th> <th>I. pacjentów</th> <th>Wynik</th> <th>Wynik (95%CI), p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stres doświadczony przez chorego (ang. <i>psychological distress</i>)</td> <td>5</td> <td>228</td> <td>MD</td> <td>-1,26 (-2,30; -0,22); 0,017</td> </tr> <tr> <td>Niepokój ogółem</td> <td>10</td> <td>353</td> <td>SMD</td> <td>-0,70 (-1,17; -0,22); 0,0039</td> </tr> <tr> <td>Niepokój (pacjenci po MI) - redukcja</td> <td>6</td> <td>243</td> <td>SMD</td> <td>5,87 (7,99; 3,75); &lt;0,00001</td> </tr> <tr> <td>Wartość tętna</td> <td>13</td> <td>828</td> <td>SMD</td> <td>-3,62 (-6,28; -0,95); 0,0078</td> </tr> </tbody> </table>	Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p	Stres doświadczony przez chorego (ang. <i>psychological distress</i> )	5	228	MD	-1,26 (-2,30; -0,22); 0,017	Niepokój ogółem	10	353	SMD	-0,70 (-1,17; -0,22); 0,0039	Niepokój (pacjenci po MI) - redukcja	6	243	SMD	5,87 (7,99; 3,75); <0,00001	Wartość tętna	13	828	SMD	-3,62 (-6,28; -0,95); 0,0078
Punkt końcowy	I. badań	I. pacjentów	Wynik	Wynik (95%CI), p																								
Stres doświadczony przez chorego (ang. <i>psychological distress</i> )	5	228	MD	-1,26 (-2,30; -0,22); 0,017																								
Niepokój ogółem	10	353	SMD	-0,70 (-1,17; -0,22); 0,0039																								
Niepokój (pacjenci po MI) - redukcja	6	243	SMD	5,87 (7,99; 3,75); <0,00001																								
Wartość tętna	13	828	SMD	-3,62 (-6,28; -0,95); 0,0078																								

			Częstość oddechów	7	442	SMD	2,50 (3,61; 1,39); 0,07
			Skurczowe ciśnienie tętnicze [mmHg]	11	775	SMD	5,52 (7,43; 3,60); <0,00001
			Ból	8	562	SMD	-0,43 (-0,80; -0,05); 0,027
<b>Shepherd 2012</b>	Przegląd systematyczny badań nad jakością życia pacjentów po rehabilitacji kardiologicznej <b>Interwencja:</b> rehabilitacja kardiologiczna (niezależnie od składowych i miejsca realizacji) <b>Komparator:</b> brak rehabilitacji kardiologicznej <b>Okres wyszukiwania:</b> 01.1999 – 25.11.2010 <b>Liczba włączonych badań:</b> 16 <b>Synteza danych:</b> jakościowa <b>Bazy danych:</b> CINHAL, MEDLINE, PsycINFO	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Rehabilitacja kardiologiczna poprawia jakość życia pacjentów z chorobami naczyń wieńcowych. Poprawa jakości życia miała przede wszystkim związek ze zwiększoną aktywnością fizyczną oraz możliwością wykonywania pracy zawodowej, które to z kolei poprawiają jakość życia (działanie dwukierunkowe) i wpływają na redukcje śmiertelności.</li> <li>•Programy rehabilitacji domowej dają pacjentom szansę wyboru i mogą wpłynąć na zwiększenie liczby pacjentów uczestniczących w rehabilitacji kardiologicznej, zwłaszcza osób starszych.</li> </ul>				

**MACE** (ang. major adverse cardiac events), **MI** (ang. myocardial infarction), **CABG** (ang. coronary artery by-pass grafting) zabiegi pomostowania aortalno-wieńcowego, **PCI** (ang. percutaneous coronary intervention); **CVD** (ang. cardiovascular disease); **SBP**- systolic blood pressure; \*lub od założenia danej bazy;

Tabela 34. Analizy ekonomiczne włączone do przeglądu systematycznego

Autor	Metodyka	Wnioski																																																														
Frederix 2015 (Belgia)	<p>Typ analizy: CUA</p> <p>Perspektywa: płatnik +pacjent, nie uwzględniono kosztów utraconej produktywności ponieważ większość pacjentów była w wieku emerytalnym</p> <p>Horyzont: 1 rok</p> <p>Interwencja: interwencja z grupy komparatora + 24 tygodnie telerehabilitacji (rozpoczyna się w 6 tygodniu rehabilitacji w ośrodku rehabilitacyjnym, okres 'nakładania się' służy zapoznaniu się ze sprzętem i zasadą telerehabilitacji)</p> <p>Komparator: 12 tygodni rehabilitacji w ośrodku rehabilitacji kardiologicznej, w tym: treningi wytrzymałościowe (marszobieg, jazda na rowerze), ćwiczenia co najmniej 45-60 minut dwa razy w tygodniu</p>	<p><b>Koszty kalkulowano z wykorzystaniem taryf płatnika belgijskiego, tj. INAMI/RIZIV</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zasób</th> <th colspan="3">Grupa kontrolna</th> <th colspan="3">Grupa z interwencją</th> </tr> <tr> <th>Średni koszt (€)</th> <th>I.j</th> <th>Koszt/pacjent</th> <th>Średni koszt (€)</th> <th>I.j</th> <th>Koszt/pacjent</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Standardowa RK (płatnik)</td> <td>1372,95</td> <td>1</td> <td>1372,95</td> <td>1372,95</td> <td>1</td> <td>1372,95</td> </tr> <tr> <td>Standardowa RK (pacjent)</td> <td>152,55</td> <td>1</td> <td>152,55</td> <td>152,55</td> <td>1</td> <td>152,55</td> </tr> <tr> <td>Pielęgniarka</td> <td>33,36</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>33,36</td> <td>2</td> <td>66,72</td> </tr> <tr> <td>Akcelerometr</td> <td>39,95</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>39,95</td> <td>1</td> <td>39,95</td> </tr> <tr> <td>Strona internetowa</td> <td>9,95</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>9,95</td> <td>6</td> <td>59,7</td> </tr> <tr> <td>Broszury informacyjne</td> <td>2,5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2,5</td> <td>1</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Rehospitalizacje CV (płatnik)</td> <td>2301,91</td> <td>0,37</td> <td>851,71</td> <td>1551,68</td> <td>0,17</td> <td>263,79</td> </tr> </tbody> </table>	Zasób	Grupa kontrolna			Grupa z interwencją			Średni koszt (€)	I.j	Koszt/pacjent	Średni koszt (€)	I.j	Koszt/pacjent	Standardowa RK (płatnik)	1372,95	1	1372,95	1372,95	1	1372,95	Standardowa RK (pacjent)	152,55	1	152,55	152,55	1	152,55	Pielęgniarka	33,36	0	0	33,36	2	66,72	Akcelerometr	39,95	0	0	39,95	1	39,95	Strona internetowa	9,95	0	0	9,95	6	59,7	Broszury informacyjne	2,5	0	0	2,5	1	2,5	Rehospitalizacje CV (płatnik)	2301,91	0,37	851,71	1551,68	0,17	263,79
Zasób	Grupa kontrolna			Grupa z interwencją																																																												
	Średni koszt (€)	I.j	Koszt/pacjent	Średni koszt (€)	I.j	Koszt/pacjent																																																										
Standardowa RK (płatnik)	1372,95	1	1372,95	1372,95	1	1372,95																																																										
Standardowa RK (pacjent)	152,55	1	152,55	152,55	1	152,55																																																										
Pielęgniarka	33,36	0	0	33,36	2	66,72																																																										
Akcelerometr	39,95	0	0	39,95	1	39,95																																																										
Strona internetowa	9,95	0	0	9,95	6	59,7																																																										
Broszury informacyjne	2,5	0	0	2,5	1	2,5																																																										
Rehospitalizacje CV (płatnik)	2301,91	0,37	851,71	1551,68	0,17	263,79																																																										

	<p><u>Kryteria włączenia pacjentów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•pacjenci z chorobami naczyń wieńcowych po PCI i CABG;</li> <li>•Pacjenci z przewlekłą niewydolnością serca ze zmniejszoną frakcją wyrzutową i NYHA I-III;</li> <li>•Pacjenci z przewlekłą niewydolnością serca z zachowaną frakcją wyrzutową i NYHA I-III;</li> </ul> <p><u>Kryteria wykluczenia pacjentów:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Przewlekła niewydolność serca i klasa NYHA IV,</li> <li>•Objawowa arytmia i/lub indukowana wysiłkiem wciągu ostatnich 6 msc;</li> <li>•Niepełnosprawność fizyczna związana z chorobami mięśniowo-szkieletowymi oraz neurologicznymi;</li> <li>•Ostre zaburzenia poznawcze</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td>Rehospitalizacje CV (pacjent)</td> <td>249,2</td> <td>0,37</td> <td>92,33</td> <td>85,56</td> <td>0,17</td> <td>14,54</td> </tr> <tr> <td>Wizyty u specjalisty (płatnik)</td> <td>24,74</td> <td>1,8</td> <td>44,53</td> <td>24,74</td> <td>1,37</td> <td>33,89</td> </tr> <tr> <td>Wizyty u specjalisty (pacjent)</td> <td>12</td> <td>1,8</td> <td>21,6</td> <td>12</td> <td>1,37</td> <td>16,44</td> </tr> <tr> <td>Koszty diagnostyki (płatnik)</td> <td>35,83</td> <td>4,63</td> <td>165,90</td> <td>33,51</td> <td>3,57</td> <td>119,62</td> </tr> <tr> <td>Koszty diagnostyki (pacjent)</td> <td>4,027</td> <td>4,63</td> <td>18,64</td> <td>3,69</td> <td>3,57</td> <td>13,16</td> </tr> <tr> <td>RAZEM</td> <td></td> <td></td> <td>2720,21</td> <td></td> <td></td> <td>2155,81</td> </tr> <tr> <td>Koszt inkrementalny [€]</td> <td colspan="6">-564</td> </tr> <tr> <td>▲ QALY</td> <td colspan="6">0,03</td> </tr> <tr> <td>ICER [€/QALY]</td> <td colspan="6">-21,707</td> </tr> </table> <p>I.j. – liczba jednostek; CV- cardio-vascular</p> <p><u>Wnioski:</u> Rehabilitacja w ośrodku rehabilitacyjnym z kontynuacją telemedyczną jest kosztowo-efektywniejsza od samej rehabilitacji w ośrodku rehabilitacyjnym. Ponadto, w grupie interwencji odnotowano mniej rehospitalizacji z powodów sercowo-naczyniowych.</p>	Rehospitalizacje CV (pacjent)	249,2	0,37	92,33	85,56	0,17	14,54	Wizyty u specjalisty (płatnik)	24,74	1,8	44,53	24,74	1,37	33,89	Wizyty u specjalisty (pacjent)	12	1,8	21,6	12	1,37	16,44	Koszty diagnostyki (płatnik)	35,83	4,63	165,90	33,51	3,57	119,62	Koszty diagnostyki (pacjent)	4,027	4,63	18,64	3,69	3,57	13,16	RAZEM			2720,21			2155,81	Koszt inkrementalny [€]	-564						▲ QALY	0,03						ICER [€/QALY]	-21,707					
Rehospitalizacje CV (pacjent)	249,2	0,37	92,33	85,56	0,17	14,54																																																											
Wizyty u specjalisty (płatnik)	24,74	1,8	44,53	24,74	1,37	33,89																																																											
Wizyty u specjalisty (pacjent)	12	1,8	21,6	12	1,37	16,44																																																											
Koszty diagnostyki (płatnik)	35,83	4,63	165,90	33,51	3,57	119,62																																																											
Koszty diagnostyki (pacjent)	4,027	4,63	18,64	3,69	3,57	13,16																																																											
RAZEM			2720,21			2155,81																																																											
Koszt inkrementalny [€]	-564																																																																
▲ QALY	0,03																																																																
ICER [€/QALY]	-21,707																																																																
<p><i>De Gruyter 2016 (Australia)</i></p>	<p>Ocena wpływu rehabilitacji kardiologicznej u pacjentów po ostrym zawale serca (AMI) w Australii (stan Victoria).</p> <p>Populacja: pacjenci po zawale serca</p> <p>Typ analizy: analiza kosztów-korzyści (CBA)</p> <p>Perspektywa: społeczna</p> <p>Horyzont: 10-letni</p> <p>Dyskontowanie: 4% (koszty i efekty)</p> <p><u>Scenariusze:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Podstawowy (P) – 30% pacjentów biorących udział w rehabilitacji</li> <li>•Scenariusz I (SI) – 50% pacjentów biorących udział w rehabilitacji</li> <li>•Scenariusz II (SII) – 65% pacjentów biorących udział w rehabilitacji</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P – 30%</th> <th>SI – 50%</th> <th>SII – 65%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Koszty płatnika [\$ mln]</b></td> <td>3 619,4</td> <td>3 572,7</td> <td>3 532,7</td> </tr> <tr> <td><b>Koszty społeczne [\$ mln]</b></td> <td>5 834,3</td> <td>5 742,0</td> <td>5 693,8</td> </tr> <tr> <td><b>DALYs [lata]/ populacja</b></td> <td>171 075</td> <td>149 958</td> <td>133 510</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P vs SI</th> <th>P vs SII</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Korzyści netto [\$ mln]</b></td> <td>138,9</td> <td>227,2</td> </tr> <tr> <td><b>BCR</b></td> <td>5,6</td> <td>6,8</td> </tr> <tr> <td><b>DALYs [lata]/ populacja</b></td> <td>-21 117</td> <td>-37 565</td> </tr> <tr> <td><b>Wystandaryzowany wsp. utraty zdrowia</b></td> <td>-2 817</td> <td>-5 133</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>BCR</b> (ang. <i>Benefit Cost Ratio</i>) – główny wynik CBA, porównuje atrakcyjność i efektywność inwestycji względem scenariusza podstawowego (w tym wypadku scenariusz P). Jeżeli BCR&gt;1 oznacza to, że korzyści z inwestycji przewyższają koszty.</p> <p><u>Wnioski:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Większy udział w rehabilitacji kardiologicznej zmniejsza obciążenie chorobą, wpływa na redukcję kosztów służby zdrowia</li> </ul>		P – 30%	SI – 50%	SII – 65%	<b>Koszty płatnika [\$ mln]</b>	3 619,4	3 572,7	3 532,7	<b>Koszty społeczne [\$ mln]</b>	5 834,3	5 742,0	5 693,8	<b>DALYs [lata]/ populacja</b>	171 075	149 958	133 510		P vs SI	P vs SII	<b>Korzyści netto [\$ mln]</b>	138,9	227,2	<b>BCR</b>	5,6	6,8	<b>DALYs [lata]/ populacja</b>	-21 117	-37 565	<b>Wystandaryzowany wsp. utraty zdrowia</b>	-2 817	-5 133																																
	P – 30%	SI – 50%	SII – 65%																																																														
<b>Koszty płatnika [\$ mln]</b>	3 619,4	3 572,7	3 532,7																																																														
<b>Koszty społeczne [\$ mln]</b>	5 834,3	5 742,0	5 693,8																																																														
<b>DALYs [lata]/ populacja</b>	171 075	149 958	133 510																																																														
	P vs SI	P vs SII																																																															
<b>Korzyści netto [\$ mln]</b>	138,9	227,2																																																															
<b>BCR</b>	5,6	6,8																																																															
<b>DALYs [lata]/ populacja</b>	-21 117	-37 565																																																															
<b>Wystandaryzowany wsp. utraty zdrowia</b>	-2 817	-5 133																																																															

		oraz w szerszej perspektywie kosztów społecznych.																		
<p><i>Kidholm 2016</i> <i>Teledialog Project</i> <i>(Dania)</i></p>	<p>Typ analizy: CUA</p> <p>Populacja: pacjenci po zawale serca z dusznicą bolesną, po zabiegach by-passów, operacji zastawek oraz z niewydolnością serca</p> <p><u>Horyzont analizy:</u> 1 rok</p> <p>Perspektywa: płatnika publicznego</p> <p><u>Kategorie kosztów:</u> bezpośrednie medyczne, w tym koszty sprzętu do telerehabilitacji</p> <p><u>Interwencja:</u></p> <p>Pacjenci uprzednio rehabilitowani w trybie stacjonarnym lub ambulatoryjnym byli randomizowani do 2 grup otrzymujących:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪telerehabilitację (3 miesięczny program o indywidualnie dostosowany do potrzeby pacjenta, w tym wizyty specjalistów ochrony zdrowia)</li> <li>▪rehabilitację stacjonarna lub dzienna zgodnie</li> </ul> <p>analiza zaprojektowana na podstawie randomizowanego badanie klinicznego (N=151) – hipoteza badawcza ITT</p>	<table border="1" data-bbox="898 395 1962 722"> <thead> <tr> <th></th> <th>Interwencja (telerehabilitacja)</th> <th>Grupa kontrolna (rehabilitacja stacjonarna/dzienna)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Koszt sprzętu telemedycznego/lub koszt personelu udzielającego informacji medycznej [€]</b></td> <td>392</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td><b>Koszt całkowity [€]</b></td> <td>5724</td> <td>4057</td> </tr> <tr> <td><b>QALY</b></td> <td>0,089</td> <td>0,085</td> </tr> <tr> <td><b>Δ QALY</b></td> <td>0,004</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ICER [€/ QALY]</b></td> <td>483,6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Wnioski:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Nie stwierdzono istotnie statystycznie różnicy między wartością QALY w grupie poddanej telerehabilitacji vs grupa kontrolna rehabilitowana stacjonarnie</li> <li>•Program telerehabilitacji istotnie zmniejszył liczbę nagłych hospitalizacji oraz zwiększył p odsetek pacjentów aktywnie uczestniczących w rehabilitacji, co wiązało się z dodatkowymi kosztami</li> <li>•Średnia różnica kosztów między telerehabilitacją vs rehabilitacja stacjonarna w przypadku wyłączenia kosztów urządzeń telerehabilitacyjnych (wypożyczenie urządzenia + nadzór) wyniósł około 1420 €</li> </ul>		Interwencja (telerehabilitacja)	Grupa kontrolna (rehabilitacja stacjonarna/dzienna)	<b>Koszt sprzętu telemedycznego/lub koszt personelu udzielającego informacji medycznej [€]</b>	392	36	<b>Koszt całkowity [€]</b>	5724	4057	<b>QALY</b>	0,089	0,085	<b>Δ QALY</b>	0,004		<b>ICER [€/ QALY]</b>	483,6	
	Interwencja (telerehabilitacja)	Grupa kontrolna (rehabilitacja stacjonarna/dzienna)																		
<b>Koszt sprzętu telemedycznego/lub koszt personelu udzielającego informacji medycznej [€]</b>	392	36																		
<b>Koszt całkowity [€]</b>	5724	4057																		
<b>QALY</b>	0,089	0,085																		
<b>Δ QALY</b>	0,004																			
<b>ICER [€/ QALY]</b>	483,6																			
<p><i>Leggett 2015</i> <i>(Kanada)</i></p>	<p>Ocena kosztowej-efektywności rehabilitacji stacjonarnej w podziale na subpopulacje</p> <p>Typ analizy: CUA (model Markova)</p> <p>Horyzont: 1-roczy</p> <p>Perspektywa: płatnika publicznego</p> <p>Dyskontowanie: 5% (koszty i efekty)</p> <p>Dane kliniczne: badanie APPROACH</p> <p><u>Interwencja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪rehabilitacja na oddziale dziennym</li> <li>▪brak rehabilitacji</li> </ul>	<p><u>Rehabilitacja stacjonarna (CR) vs brak rehabilitacji (No-CR)</u></p> <p><b>ICUR (CR vs No-CR):</b> od 18 101/QALY do 104 518/QALY w zależności od subpopulacji</p> <p><u>Wnioski</u></p> <p>Rehabilitacja kardiologiczna jest najbardziej kosztowo-efektywna w populacji pacjentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•po OZW i z wysokim ryzykiem wystąpienia kolejnych zdarzeń sercowych</li> <li>•w populacji pacjentów w wieku ≥75 lat</li> </ul> <p>W horyzoncie 1-rocznym rehabilitacja kardiologiczna nie powoduje oszczędności w systemie, ale jej stosunek użyteczności do kosztów jest rozsądny.</p>																		
<p><i>Whittaker 2014</i></p>	<p>Typ analizy: CBA, CEA</p> <p>Populacja: pacjenci z chorobami sercowo-</p>	<p><u>Wyniki</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koszty: w przypadku telerehabilitacji zmniejszają się wydatki związane z prowadzeniem zajęć gimnastycznych oraz</li> </ul>																		

<p>(Australia)</p>	<p>naczyniowymi</p> <p>Kategorie kosztów: bezpośrednie i pośrednie związane z realizacją programu rehabilitacji</p> <p>Horyzont analizy: 6 tygodni (czas trwania rehabilitacji)</p> <p>Porównanie dwóch form rehabilitacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Telerehabilitacja</b> – pacjent otrzymuje telefon komórkowy, dzienniczek oraz dostęp do portalu internetowego (codzienny kontakt z pacjentem) ;</li> <li>• <b>Rehabilitacja stacjonarna</b> – trwająca 6-tygodni</li> </ul> <p>Obydwie grupy otrzymały kompleksową opiekę rehabilitacyjną (ćwiczenia, modyfikacja czynników ryzyka, mentoring). Przed rozpoczęciem rehabilitacji obydwie grupy przeszły ocenę stanu zdrowia (historia choroby, czynniki ryzyka itp.), następnie ustalono cele terapii.</p>	<p>koszty infrastruktury;</p> <table border="1" data-bbox="974 223 1883 727"> <thead> <tr> <th>Kategoria kosztów[\$]</th> <th>Rehabilitacja stacjonarna</th> <th>Telerehabilitacja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edukacja</td> <td>35</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>Ocena</td> <td>195</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>Coaching i mentoring</td> <td>225</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>Gimnastyka</td> <td>180</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Komunikacja</td> <td>125</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>Budynki</td> <td>595</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Technologia</td> <td>40</td> <td>283</td> </tr> <tr> <td>Administracja</td> <td>450</td> <td>485</td> </tr> <tr> <td><b>Łącznie</b></td> <td><b>1845</b></td> <td><b>1633</b></td> </tr> <tr> <td>Koszty dojazdu pacjenta</td> <td>400</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td><b>RAZEM</b></td> <td><b>2245</b></td> <td><b>1713</b></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efekty zdrowotne (po 6-tygodniach): brak istotnych różnic w efektach zdrowotnych w obydwu grupach pacjentów;</li> <li>• Bezpieczeństwo: brak istotnych różnic pomiędzy grupami;</li> <li>• <u>Uczestnictwo</u>: 80% pacjentów ukończyło telerehabilitację; 47% pacjentów ukończyło rehabilitację ambulatoryjną</li> <li>• Ponowne przyjęcie do szpitala: 8% w grupie rehabilitowanych vs 28% w grupie nierehabilitowanych</li> </ul> <p><u>Inne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telerehabilitacja powinna być dostępna dla pacjentów zamieszkałych w dalekiej odległości od ośrodków rehabilitacyjnych (&gt;45 km);</li> <li>• Telerehabilitacja nie ogranicza mobilności pacjentów w zakresie pracy oraz podróżowania;</li> <li>• Telerehabilitacja pozytywnie wpływa na zwiększenie zaangażowania pacjentów w proces leczenia</li> </ul>	Kategoria kosztów[\$]	Rehabilitacja stacjonarna	Telerehabilitacja	Edukacja	35	130	Ocena	195	195	Coaching i mentoring	225	225	Gimnastyka	180	0	Komunikacja	125	195	Budynki	595	120	Technologia	40	283	Administracja	450	485	<b>Łącznie</b>	<b>1845</b>	<b>1633</b>	Koszty dojazdu pacjenta	400	80	<b>RAZEM</b>	<b>2245</b>	<b>1713</b>
Kategoria kosztów[\$]	Rehabilitacja stacjonarna	Telerehabilitacja																																				
Edukacja	35	130																																				
Ocena	195	195																																				
Coaching i mentoring	225	225																																				
Gimnastyka	180	0																																				
Komunikacja	125	195																																				
Budynki	595	120																																				
Technologia	40	283																																				
Administracja	450	485																																				
<b>Łącznie</b>	<b>1845</b>	<b>1633</b>																																				
Koszty dojazdu pacjenta	400	80																																				
<b>RAZEM</b>	<b>2245</b>	<b>1713</b>																																				
<p>Wong 2012 (Stany Zjednoczone, Szwecja, Wielka Brytania, Niemcy)</p>	<p><u>Przeгляд systematyczny badań ekonomicznych.</u></p> <p>Bazy danych: Embase, Medline, NHS EED, PEDro, CINHAL</p> <p>Okres wyszukiwania: do 05.2010</p> <p>Liczba włączonych badań: 16</p> <p>Populacja: zawał serca, rewaskularyzacja, zabiegi przezskórna angioplastyka wieńcowa, niewydolność serca</p> <p>Synteza danych: jakościowa z uwagi na wysoką heterogeniczność badań (populacja, interwencja, perspektywa, różnice</p>	<p><b>Rehabilitacja w ośrodku (CR) vs brak rehabilitacji (No-CR)</b></p> <table border="1" data-bbox="853 1125 2004 1399"> <thead> <tr> <th>Autor</th> <th>Perspektywa</th> <th>Typ analizy</th> <th>Wynik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Levin 1991</td> <td>Społeczna</td> <td>CCA</td> <td>CR: tańsze o 73 500 koron szwedzkich/pacjent</td> </tr> <tr> <td>Ades 1992</td> <td>Pacjenta+płatnika</td> <td>CCA</td> <td>CR: koszty hospitalizacji mniejsze o 739\$/pacjent</td> </tr> <tr> <td>Oldridge 1993</td> <td>Społeczna</td> <td>CUA</td> <td>CR: 21 800\$/LYG; 9200\$/QALY</td> </tr> <tr> <td>Ades 1997</td> <td>Pacjenta+płatnika</td> <td>Modelowanie ekonomiczne</td> <td>CR: 4950\$/LYG</td> </tr> <tr> <td>Georgiou 2011</td> <td>Społeczna</td> <td>CEA</td> <td>ICER= 1773\$/LYG na korzyść CR</td> </tr> </tbody> </table>	Autor	Perspektywa	Typ analizy	Wynik	Levin 1991	Społeczna	CCA	CR: tańsze o 73 500 koron szwedzkich/pacjent	Ades 1992	Pacjenta+płatnika	CCA	CR: koszty hospitalizacji mniejsze o 739\$/pacjent	Oldridge 1993	Społeczna	CUA	CR: 21 800\$/LYG; 9200\$/QALY	Ades 1997	Pacjenta+płatnika	Modelowanie ekonomiczne	CR: 4950\$/LYG	Georgiou 2011	Społeczna	CEA	ICER= 1773\$/LYG na korzyść CR												
Autor	Perspektywa	Typ analizy	Wynik																																			
Levin 1991	Społeczna	CCA	CR: tańsze o 73 500 koron szwedzkich/pacjent																																			
Ades 1992	Pacjenta+płatnika	CCA	CR: koszty hospitalizacji mniejsze o 739\$/pacjent																																			
Oldridge 1993	Społeczna	CUA	CR: 21 800\$/LYG; 9200\$/QALY																																			
Ades 1997	Pacjenta+płatnika	Modelowanie ekonomiczne	CR: 4950\$/LYG																																			
Georgiou 2011	Społeczna	CEA	ICER= 1773\$/LYG na korzyść CR																																			



systemowe)	<i>Marchionni 2003</i>	Rządowa lub świadczeniodawców	CCA	CR vs No-CR: 21 298\$/PACJENT vs 12 433\$/pacjent
	<i>Yu 2004</i>	Rządowa	CUA	ICUR= 650\$/QALY na korzyść CR
	<i>Huang 2008</i>	Rządowa	CEA	ICER= 13 887\$/LYG na korzyść CR
	<i>Dendale 2008</i>	Płatników	CEA	CR vs No-CR: 4826\$/pacjent vs 5498\$/pacjent
	<b><u>Rehabilitacja w ośrodku (CR) vs rehabilitacja domowa (HCR)</u></b>			
	<b>Autor</b>	<b>Perspektywa</b>	<b>Typ analizy</b>	<b>Wynik</b>
	<i>Reid 2005</i>	Systemu ochrony zdrowia	CCA	CR: \$5132/pacjent HCR: \$5267/pacjent
	<i>Taylor 2007</i>	Spoleczna	CUA	ICUR: -644£/QALY na korzyść CR (różnica istotna statystycznie)
	<i>Papadakis 2008</i>	Systemu ochrony zdrowia	CUA	ICUR: \$11 400/QALY na korzyść CR
	<b><u>Rehabilitacja w ośrodku stacjonarnym (ICR) vs rehabilitacja w ośrodku ambulatoryjnym (CR)</u></b>			
	<b>Autor</b>	<b>Perspektywa</b>	<b>Typ analizy</b>	<b>Wynik</b>
	<i>Schweikert 2009</i>	Spoleczna	CEA/CUA	ICER=-165 276/QALY na korzyść CR
	<b><u>Rehabilitacja w warunkach domowych (HCR) vs brak rehabilitacji (No-CR)</u></b>			
	<b>Autor</b>	<b>Perspektywa</b>	<b>Typ analizy</b>	<b>Wynik</b>
	<i>Wheeler 2003</i>	Pacjenta+płatnika	CCA	HCR: 49% niższe koszty szpitalne, 46% mniej osobodni w szpitalu
<i>Southard 2003</i>	Pacjenta	CCA/CBA	HCR: koszty niższe o 1418\$, ROI:213%	
<i>Marchionni 2003</i>	Rządowa lub świadczeniodawców	CCA	HCR: 13 246\$/pacjenta, lepsze wyniki zdrowotne	
<i>Salveti 2008</i>	Płatników	CCA	HCR: \$502,71 więcej/pacjenta	

**AMI** - acute myocardial infarction; **BCR** (ang. *Benefit Cost Ratio*)- wskaźnik korzyści-koszty; **CBA** – Cost-benefit analysis; **CCA** – cost-consequences analysis; **CEA** – cost-effectiveness analysis; **CUA** – cost-utility analysis; **CR** – cardiac rehabilitation; **HCR** - home-based cardiac rehabilitation; **LYG** – life-years gained; **ROI** – return on investment; **QALY** – quality-adjusted life-years

Tabela 35. Przeglądy systematyczne z badaniami oceniającymi czynniki wpływające na udział pacjentów w RK.

Autor	Metodyka	Populacja	Wnioski
<b>Karmali 2014</b> <b>(Cochrane Collaboration)</b>	Przegląd systematyczny badań nad interwencjami zwiększającymi udział pacjentów w RK <b>Okres wyszukiwania:</b> do 01.2013 <b>Liczba włączonych badań:</b> 18 <b>Synteza danych:</b> brak metaanalizy (zbyt duża heterogeniczność badań) <b>Bazy danych:</b> Cochrane Central Register of Controlled Trails (CENTRAL), Medline, Embase, CINAHL EBSCO, Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S), Web of Science, Center for Review and Dissemination, dare, The Cochrane Library	<b>CVD</b> (OZW, ZS, NS, dusznica bolesna, PCI, CABG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Strategie ukierunkowane na zwiększenie udziału pacjentów w rehabilitacji kardiologicznej uznawane są generalnie za efektywne, należą do nich: regularne wizyty pielęgniarki lub rehabilitanta, krótki czas oczekiwania na wizytę po wypisie ze szpitala, listy motywacyjne, programy uwzględniające charakterystykę pacjentów (płeć, wiek).</li> <li>•Niekóre badania wskazywały na interwencje poprawiające <i>adherence</i> pacjentów: codzienna samokontrola aktywności, ustalony plan ćwiczeń, wsparcie ze strony zespołu rehabilitacyjnego.</li> <li>•Nie odnaleziono dowodów na poprawę zależnej od zdrowia jakości życia (HRQoL) oraz zmniejszenie śmiertelności. Nie odnaleziono również dowodów na szkodliwość tego typu interwencji. Nie zidentyfikowano badań analizujących koszty tego typu interwencji oraz ich wpływ na wykorzystanie środków w systemie ochrony zdrowia.</li> </ul> <p>Jakość zidentyfikowanych badań została oceniona jako niska.</p>
<b>Clark 2013</b>	Przegląd systematyczny badań oceniających czynniki wpływające na branie udziału w RK <b>Okres wyszukiwania:</b> 1995 - 31.10.2011 r. <b>Synteza danych:</b> metasynthese (jakościowe podsumowanie wyników badań) <b>Liczba włączonych badań:</b> 62 <b>Bazy danych:</b> CSA Sociological Abstracts, EBSCOhost CINAHL, EBSCOhost Gender Studies, EBSCOhost Health Source Nursing: Academic Edition, EBSCOhost SPORTDiscus, EBSCOhost SocINDEX, Ovid Ageline, Ovid EMBASE, Ovid MEDLINE, Ovid PsycINFO, Proquest Theses and Dissertation Database	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)	<p><b>Czynniki zmniejszające udział pacjentów w RK</b></p> <p>a) <u>Indywidualne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Brak akceptacji dla diagnozy, niewłaściwe postrzeganie osób biorących udział w RK (starzy, schorowani etc.);</li> <li>•Negatywne doświadczenia ze służbą zdrowia -wpływają na niechęć do uczestniczenia w RK;</li> <li>•Wysoki poziom lęku związany ze zdiagnozowaniem choroby, niechęć do zajęć grupowych w ramach RK</li> </ul> <p>b) <u>Systemowe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Dojazd do ośrodka rehabilitującego - zbyt duża odległość, skomplikowany dojazd;</li> <li>•Brak wsparcia rodziny;</li> <li>•Obowiązki rodzinne i zawodowe (szczególnie w przypadku kobiet)</li> </ul> <p><b>Czynniki zwiększające udział pacjentów w RK</b></p> <p>a) <u>Indywidualne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Pozytywne podejście do kwestii aktywności fizycznej</li> </ul> <p>b) <u>Systemowe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Transport do ośrodka realizującego RK, programy rehabilitacji domowej stanowią korzystną alternatywę dla programów realizowanych w centrach rehabilitacji;</li> <li>•Aspekt społeczny (wsparcie grupy);</li> <li>•Komponenta edukacyjna RK (podniesienie świadomości pacjentów +wsparcie rodziny/ grupy), ocena pacjentów w trakcie leczenia (monitoring)</li> </ul>
<b>Ghisi 2013</b>	Przegląd systematyczny badań nad czynnikami warunkującymi uczestnictwo w	<b>CVD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Czynniki zależne od lekarza – skierowanie na RK:</b> większość badań wskazuje na wyższe prawdopodobieństwo uzyskania skierowanie od kardiologa bądź kardiochirurga niż od lekarza</li> </ul>

	<p>programie RK</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> do 10.2011</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 17</p> <p><b>Bazy danych:</b> Medline, PsycINFO, CINHAL, Embase</p>		<p>rodzinnego, przede wszystkim z uwagi: na słabą znajomość lokalizacji ośrodków rehabilitacji kardiologicznej wśród lekarzy rodzinnych, brak formularzy skierowań, jakość programu RK, brak komunikacji z ośrodkami rehabilitacji kardiologicznej;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o do najważniejszych czynników wpływających na wystawienie skierowania lekarze specjaliści oraz lekarze rodzinni wskazują: dostępność geograficzną ośrodków rehabilitacyjnych, motywację pacjenta, charakterystykę kliniczną pacjenta (np. osiadły styl życia, otyłość zmniejszającą prawdopodobieństwo udziału), jakość programu RK, wiedzę o dostępnych programach, sposób skierowywania pacjenta na rehabilitację, wiek pacjenta;</li> <li>o czynniki ocenione najwyżej w skali Likerta to: wiara w skuteczność rehabilitacji, charakterystyka pacjenta (w tym motywacja), wiedza o ośrodkach rehabilitacyjnych i sposobie kierowania na rehabilitację, wytyczne dotyczące wystawiania skierowań</li> </ul> <p>• <b>Czynniki zależne od lekarza – wpływ na decyzję pacjenta o udziale w RK:</b> jako działanie o najsilniejszym wpływie na decyzje o wzięciu udziału w rehabilitacji kardiologicznej zidentyfikowano rekomendację lekarza; rekomendacja RK przez kardiologa/ kardiochirurga i skierowanie na rehabilitację w momencie wypisu ze szpitala; odwrotny efekt miał miejsce w sytuacji gdy lekarz kardiolog/ kardiochirurg sceptycznie odnosił się do korzyści wynikających z udziału w rehabilitacji kardiologicznej lub podważał jakość lokalnie dostępnego programu RK i/lub miał negatywne doświadczenia ze sposobem realizacji RK.</p>
<b>Clark 2012</b>	<p>Przegląd systematyczny badań dotyczących czynników związanych z uczestnictwem pacjentów w programie RK</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 1995 - 31.10.2011 r.</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 90</p> <p><b>Synteza danych:</b> metasynthese (jakościowe podsumowanie wyników badań)</p> <p><b>Bazy danych:</b> CSA Sociological Abstracts, EBSCOhost CINAHL, EBSCOhost Gender Studies, EBSCOhost Health Source Nursing: Academic Edition, EBSCOhost SPORTDiscus, EBSCOhost SocINDEX, Ovid Ageline, Ovid EMBASE, Ovid MEDLINE, and Ovid PsycINFO</p>	<p>Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)</p>	<p>• <b>Czynniki po stronie pacjenta ograniczające udział w RK:</b> niewystarczająca wiedza pacjentów odnośnie do celów i korzyści wynikających z realizacji rehabilitacji kardiologicznej, niezrozumiały język „fachowy”, brak wiary w możliwości redukcji czynników ryzyka w chorobach sercowo-naczyniowych, negatywnie postrzeganie służby zdrowia (niewłaściwe nastawienie profesjonalistów medycznych, zbyt krótki czas przeznaczony na konsultacje, zbyt małe wsparcie pacjentów, nie wystarczająco wyczerpujące informowanie o przebiegu choroby i leczenia, dostępne formy rehabilitacji nie odpowiadające potrzebom grupy docelowej, długi czas oczekiwania na świadczenia rehabilitacyjne), ograniczenia finansowe i związane ze zobowiązaniami w pracy oraz zobowiązaniami rodzinnymi (istotne znaczenie programów rehabilitacji realizowanych w domu oraz wsparcie pomocy społecznej);</p> <p>• <b>Czynniki po stronie pacjenta zwiększające udział w RK:</b> postrzeganie choroby jako możliwej do kontroli i zależnej od aktywności podejmowanych przez pacjentów, pozytywne postrzeganie służby zdrowia (ośrodki rehabilitacyjne jako właściwe miejsce, gdzie pacjent wraca do zdrowia);</p> <p>• <b>Czynniki inne ograniczające udział w RK:</b> brak możliwości dotarcia do ośrodka rehabilitującego, zbyt duża odległość od miejsca zamieszkania do ośrodka rehabilitującego, niewłaściwe zaangażowanie rodziny (np. przejście funkcji ekspertów w zakresie redukcji czynników ryzyka);</p> <p>• <b>Czynniki inne zwiększające udział w RK:</b> wsparcie rodziny, pomoc w dotarciu do ośrodka rehabilitującego, kontakt z profesjonalnymi pracownikami medycznymi (np. telefon przypominający do pacjentów);</p>
<b>Neubeck 2011</b>	<p>Przegląd systematyczny badań nad oceną barier w korzystaniu z RK</p> <p><b>Okres wyszukiwania:</b> 1990-2010 r.</p> <p><b>Synteza danych:</b> metasynthese (jakościowe podsumowanie wyników badań)</p> <p><b>Liczba włączonych badań:</b> 34</p> <p><b>Bazy danych:</b> MEDLINE, CINHAL, EMBASE,</p>	<p>Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)</p>	<p>• <b>Barьеры fizyczne:</b> brak transportu, zobowiązania w pracy, obawy o bezpieczeństwo, bariera języka;</p> <p>• <b>Barьеры systemowe:</b> rekomendacja lekarza o nie braniu udziału, porada o niekorzystaniu ze świadczenia od profesjonalistów medycznych, informacja o konieczności rehabilitacji podana w niewłaściwym czasie, słabe zrozumienie celów rehabilitacji kardiologicznej, kryteria wykluczenia;</p> <p>• <b>Barьеры osobiste:</b> brak korzyści z rehabilitacji kardiologicznej, brak kontrolowania czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, zakłopotanie udziałem w zajęciach grupowych;</p> <p>• <b>Barьеры kulturowe:</b> bariera językowa, niewłączenie członków rodziny w edukację; choroba to „wola</p>

	doniesienia konferencyjne, szara literatura,		<p>Boga", ważna rekomendacja lekarza, kobiety nie chcą brać udziału w grupach koedukacyjnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Bariery związane z płcią:</b> mężczyźni biorący udział w rehabilitacji kardiologicznej oczekują precyzyjnych wytycznych, dla kobiet istotne jest wsparcie psychospołeczne jakie daje rehabilitacja kardiologiczna;</li> <li>•<b>Fizyczne czynniki ułatwiające:</b> dostępność rehabilitacji w różnych językach, dostępny program rehabilitacji do realizacji w domu, elastyczność dostępnego programu rehabilitacyjnego;</li> <li>•<b>Systemowe czynniki ułatwiające:</b> rekomendacja lekarza, dobre kontakty z profesjonalnymi pracownikami służby zdrowia, informacja o konieczności rehabilitacji przekazana we właściwym czasie w trakcie pobytu w szpitalu, właściwe zrozumienie celów rehabilitacji kardiologicznej, odpowiednie kryteria włączenia;</li> <li>•<b>Osobowe czynniki ułatwiające:</b> wiara w korzyści wynikające z rehabilitacji kardiologicznej, eksperci rehabilitacji kardiologicznej, chęć ograniczenia ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, wsparcie w trakcie realizacji rehabilitacji kardiologicznej;</li> </ul> <p><i>Komentarz analityka:</i> badania włączone do przeglądu systematycznego to głównie badania ze Stanów Zjednoczonych, Kanady, Australii oraz Wielkiej Brytanii, przez co nie wszystkie zidentyfikowane bariery będą obecne w polskim systemie.</p>
<b>Taylor 2011</b>	Przegląd systematyczny badań nad czynnikami wpływającymi na <i>adherence</i> w przypadku rehabilitacji kardiologicznej <b>Okres wyszukiwania:</b> od 1999 do 2009 r. <b>Liczba włączonych badań:</b> 18 Bazy danych: CINHAL, Embase, Medline, PsycINFO oraz Google Scholar	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary heart disease)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Czynniki społecznodemograficzne:</b> młodszy pacjenci z chorobami naczyń wieńcowych częściej rezygnują z udziału w rehabilitacji kardiologicznej (np. z uwagi na konieczność powrotu do pracy), pacjenci w starszym wieku częściej stosują się (<i>compliance</i>) do rekomendacji lekarzy, rzadziej w rehabilitacji biorą udział kobiety;</li> <li>•<b>Czynniki medyczne:</b> pacjenci po CABG mają lepszy <i>adherence</i> do rehabilitacji kardiologicznej niż pacjenci np. po zawale mięśnia sercowego lub z dusznicą bolesną, prawdopodobnie pacjenci po zabiegach kardiologicznych postrzegają swój stan jako bardziej poważny, nałogowi palacze tytoniu oraz osoby o wysokim BMI mają niższy <i>adherence</i> – pacjenci mogący odnieść potencjalnie największe korzyści w wyniku modyfikacji czynników ryzyka;</li> <li>•<b>Czynniki psychologiczne:</b> pacjenci odczuwający swoją chorobę jako bardziej poważną oraz rozumiejący jej konsekwencje mają lepszy <i>adherence</i>, pacjenci z depresją mają istotnie niższy <i>adherence</i> (brak wiary w możliwość poprawy sytuacji);</li> <li>•<b>Czynniki kliniczne:</b> pacjenci z wyższym ryzykiem wystąpienia kolejnych zdarzeń sercowo-naczyniowych z reguły są populacją o słabszym <i>adherence</i>, dlatego też specjaliści medycy prowadzący rehabilitację powinni więcej uwagi poświęcać potrzebom pacjentów z grupy najwyższego ryzyka, o obniżonym nastroju i braku wiary w siebie</li> </ul>
<b>Cortes 2006</b>	Przegląd systematyczny nad czynnikami wpływającymi na skierowanie pacjentów na RK <b>Okres wyszukiwania:</b> do 2003 <b>Liczba włączonych badań:</b> 10 <b>Bazy danych:</b> Medline, CINHAL, HealthSTAR, Embase, Cochrane Library Controlled Trails	Choroby naczyń wieńcowych serca (coronary artery disease)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Najwięcej skierowań wystawiano w badaniach gdzie był dostępny system elektronicznego wystawiania skierowań;</li> <li>•Skierowania najczęściej były wystawiane przy wypisie ze szpitala lub na pierwszej wizycie po wypisie ze szpitala;</li> <li>•Pacjenci w wieku ≥75 lat byli rzadziej kierowani na rehabilitację, najczęściej kierowani byli pacjenci w wieku 45-59lat;</li> <li>•Częściej na rehabilitację kierowani są mężczyźni;</li> <li>•Najczęściej skierowania dostawali pacjenci po zawale serca, częściej byli to pacjenci po cewnikowaniu serca i CABG niż po PTCA lub jedynie leczeniu farmakologicznym;</li> <li>•Pacjenci palący, z nadciśnieniem oraz hipercholesterolemią również byli częściej kierowani na</li> </ul>

---

			<p>rehabilitację kardiologiczną;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Najczęściej kierowani na rehabilitację byli pacjenci, którzy leczeni byli w ośrodku posiadającym rehabilitację kardiologiczną;</li><li>•Również pacjenci, którzy już raz odbyli rehabilitację kardiologiczną byli częściej na nią kierowani niż pacjenci 'pierwszorazowi';</li><li>•Brak lokalnie dostępnego programu rehabilitacji kardiologicznej oraz brak koordynatora wpływały na brak wystawiania skierowań na rehabilitację;</li><li>•Brak znajomości zagadnienia rehabilitacji kardiologicznej przez lekarza mogącego wystawić skierowanie również było barierą</li></ul>
--	--	--	---

Tabela 36. Procedury oraz rozpoznania możliwe do wskazania przy rozliczaniu rehabilitacji kardiologicznej w trybie stacjonarnym

<b>Rehabilitacja kardiologiczna z chorobami współistniejącymi w szpitalu/ zakładzie rehabilitacji leczniczej</b>	<i>wymagane wskazanie: minimum 3 procedur ICD-9 z listy RK03 minimum po 1 procedurze ICD-9 z list dodatkowych RKa i Rkb rozpoznanie zasadniczego z listy RK03 rozpoznanie współistniejącego z listy dodatkowej RKc rozpoznanie współistniejącego z listy Reh. ch. wspł.</i>
<b>Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu/ zakładzie rehabilitacji leczniczej - kategoria I</b>	<i>wymagane wskazanie: minimum 3 procedur ICD-9 z listy RK03 minimum po 1 procedurze ICD-9 z list dodatkowych RKa i Rkb rozpoznanie zasadniczego z listy RK03 rozpoznanie współistniejącego z listy dodatkowej RKd</i>
<b>Rehabilitacja kardiologiczna w szpitalu/ zakładzie rehabilitacji leczniczej - kategoria II</b>	<i>wymagane wskazanie: minimum 3 procedur ICD-9 z listy RK03 minimum po 1 procedurze ICD-9 z list dodatkowych RKa i Rkb rozpoznanie zasadniczego z listy RK03 rozpoznanie współistniejącego z listy dodatkowej Rke</i>
<b>ICD-9 PROCEDURY</b>	
<b>ICD-9 (RK03)</b>	93.1202 Ćwiczenia czynne wolne 93.1301 Ćwiczenia izometryczne 93.1304 Ćwiczenia izotoniczne 93.1804 Ćwiczenia i kinezyterapia oddechowa – oklepywanie 93.1811 Drenaż ułożeniowy 93.1812 Czynne ćwiczenia oddechowe 93.1813 Ćwiczenia oddechowe czynne z oporem 93.1814 Nauka kaszlu i odszuszenia 93.1901 Ćwiczenia równoważne 93.1902 Ćwiczenia rozluźniające i relaksujące 93.1909 Ćwiczenia ogólnousprawniające indywidualne 93.1910 Ćwiczenia ogólnousprawniające grupowe 93.1911 Ćwiczenia koordynacji ruchowej 93.2201 Pionizacja bierna 93.2202 Pionizacja czynna 93.3601 Trening interwałowy na bieżni lub cykloergometrze rowerowym 93.3602 Trening ciągły na bieżni lub cykloergometrze rowerowym 93.3603 Trening stacyjny 93.3604 Trening marszowy 93.3605 Trening marszowy z przyborami 93.3937 Naświetlanie promieniami IR - miejscowe 93.3939 Laseroterapia 93.3940 Laseroterapia punktowa 93.3983 Pole magnetyczne stałe i niskiej częstotliwości
<b>ICD-9 (Rka)</b>	87.41 Komputerowa tomografia (TK) klatki piersiowej 87.42 Tomografia klatki piersiowej - inne 87.495 RTG śródpiersia 88.721 Echokardiografia 89.41 Badanie wysiłkowe serca na bieżni ruchomej 89.43 Badanie wysiłkowe serca na ergometrze rowerowym 89.442 Sześciominutowy test marszu 89.521 Elektrokardiografia nieokreślona 89.522 Elektrokardiografia z 12 lub więcej odprowadzeniami (z opisem) 89.541 Monitorowanie czynności serca przy pomocy urządzeń analogowych (typu Holter) 94.011 Test Stanforda Bineta 94.012 Test Wechslera dla dorosłych 94.013 Test Wechslera dla dzieci 94.021 Test Bendera 94.022 Test pamięci wzrokowej Bentona 94.023 Minnesocki Wielowymiarowy Kwestionariusz Osobowości (MMPI) 94.024 Skala pamięci Wechslera
<b>ICD-9 (Rkb)</b>	93.71 Terapia dysleksji 93.72 Terapia afazji (i dysfazji) 93.78 Rehabilitacja ociemniałych, niedowidzących i osób z poważnymi wadami wzroku – inne 93.822 Edukacja specjalna dla osób niepełnosprawnych 93.86 Terapia psychologiczna lub neurologopedyczna

	<p>94.31 Psychoanaliza  94.321 Hipnodrama  94.322 Hipnoza  94.331 Terapia awersyjna  94.332 Trening behawioralny  94.333 Desensytyzacja  94.334 Wygaszania  94.335 Trening autogeny  94.336 Terapia behawioralno-relaksacyjna - inne formy  94.34 Indywidualna terapia w zaburzeniach psychoseksualnych  94.36 Psychoterapia w formie zabaw  94.37 Psychoterapia integrująca  94.38 Psychoterapia podtrzymująca  94.39 Psychoterapia indywidualna - inne  94.41 Terapia grupowa w zaburzeniach psychoseksualnych  94.42 Terapia rodzin</p>
<b>ICD-10 ROZPOZNANIA</b>	
<b>ICD-10 (RK03) – rozpoznania zasadnicze</b>	<p>I50.0 Niewydolność serca zastoinowa  I50.1 Niewydolność serca lewokomorowa  I50.9 Niewydolność serca, nieokreślona  Z95.1 Obecność pomostów naczyniowych aortalno-wieńcowych omijających typu bypass  Z95.2 Obecność protez zastawek serca  Z95.5 Obecność implantów i przeszczepów związanych z angioplastyką wieńcową</p>
<b>ICD-10 (Reh. ch. wspł.) – rozpoznania współistniejące</b>	<p>E10.0 Cukrzyca insulinozależna (ze śpiączką)  E10.1 Cukrzyca insulinozależna (z kwasicą ketonową)  E10.2 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami nerkowymi)  E10.3 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami ocznymi)  E10.4 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami neurologicznymi)  E10.5 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami w zakresie krążenia obwodowego)  E10.6 Cukrzyca insulinozależna (z innymi określonymi powikłaniami)  E10.7 Cukrzyca insulinozależna (z wieloma powikłaniami)  E10.8 Cukrzyca insulinozależna (z nieokreślonymi powikłaniami)  E10.9 Cukrzyca insulinozależna (bez powikłań)  G26 Zaburzenia pozapiramidowe i zaburzenia czynności ruchowych w chorobach sklasyfikowanych gdzie indziej  G40.0 Padaczka samoistna (ogniskowa) (częściowa) i zespoły padaczkowe z napadami o zlokalizowanym początku  G40.1 Padaczka objawowa (ogniskowa) (częściowa) i zespoły padaczkowe z prostymi napadami częściowymi  G40.2 Padaczka objawowa (ogniskowa) (częściowa) i zespoły padaczkowe ze złożonymi napadami częściowymi  G40.3 Uogólniona samoistna padaczka i zespoły padaczkowe  G40.4 Inne postacie uogólnionej padaczki i zespołów padaczkowych  G40.5 Szczególne zespoły padaczkowe  G40.6 Napady „grand mal”, nieokreślone, (z napadami „petit mal” lub bez takich napadów)  G40.7 Napady „petit mal”, nieokreślone, bez napadów „grand mal”  G40.8 Inne padaczki  G71.1 Zaburzenia miotoniczne  G95.0 Jamistość rdzenia kręgowego i jamistość opuszki  I10 Nadciśnienie samoistne (pierwotne)  I11.0 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca, z (zastoinową) niewydolnością serca  I11.9 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca bez (zastoinowej) niewydolności serca  I13.0 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca i nerek, z (zastoinową) niewydolnością serca  I13.1 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca i nerek, z niewydolnością nerek  I13.2 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca i nerek, z (zastoinową) niewydolnością serca oraz niewydolnością nerek  I13.9 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca i nerek, nieokreślona  I15.0 Nadciśnienie naczyniowo-nerkowe  I15.1 Nadciśnienie wtórne do innej patologii nerek  I15.2 Nadciśnienie wtórne do zaburzeń układu wewnątrzwydzielniczego  I15.8 Inne postacie wtórne nadciśnienie  I15.9 Nadciśnienie wtórne, nieokreślone  I44.0 Blok przedsionkowo-komorowy pierwszego stopnia  I44.1 Blok przedsionkowo-komorowy drugiego stopnia  I44.2 Blok przedsionkowo-komorowy zupełny</p>

	<p>I44.3 Inne i nieokreślone bloki przedsionkowo-komorowe  I44.4 Blok przedniej gałęzi lewej odnogi pęczka Hisa  I44.5 Blok tylnej gałęzi lewej odnogi pęczka Hisa  I44.6 Inny i nieokreślony blok gałęzi pęczka Hisa  I44.7 Blok lewej odnogi pęczka Hisa, nieokreślony  I45.0 Blok prawej odnogi pęczka Hisa  I45.1 Inne i nieokreślone bloki prawej odnogi pęczka Hisa  I45.2 Blok dwugałęziowy  I45.3 Blok trójwiązkowy  I45.4 Nieokreślony blok wewnątrzkomorowy  I45.5 Inny określony blok serca  I45.6 Zespół preekscytacji  I45.8 Inne określone zaburzenia przewodnictwa  I45.9 Zaburzenie przewodnictwa, nieokreślone  I46.0 Zatrzymanie krążenia ze skuteczną resuscytacją  I46.9 Zatrzymanie krążenia, nieokreślone  I47.0 Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (reentry)  I47.1 Częstoskurcz nadkomorowy  I47.2 Częstoskurcz komorowy  I47.9 Częstoskurcz napadowy, nieokreślony  I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków  I49.0 Migotanie i trzepotanie komór  I49.1 Przedwczesna depolaryzacja przedsionkowa (pobudzenie przedsionkowe)  I49.2 Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) z łącza przedsionkowo-komorowego  I49.3 Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komór  I49.4 Inne i nieokreślone przedwczesne depolaryzacje (pobudzenia)  I49.5 Zespół chorej zatoki  I49.8 Inne określone zaburzenia rytmu serca  I49.9 Zaburzenia rytmu serca, nieokreślone  I70.9 Miażdżyca uogólniona i nieokreślona  I73.1 Zakrzepowo-zarostowe zapalenie naczyń [Buergera]  I80.0 Zapalenie i zakrzepowe zapalenie żył powierzchniowych kończyn dolnych  I80.1 Zapalenie i zakrzepowe zapalenie żyły udowej  I80.2 Zapalenie i zakrzepowe zapalenie innych żył i innych naczyń głębokich kończyn dolnych  I80.3 Zapalenie i zakrzepowe zapalenie żył kończyn dolnych, nieokreślone  J44.0 Przewlekła obturacyjna choroba płuc z ostrym zakażeniem dolnych dróg oddechowych  J44.1 Przewlekła obturacyjna choroba płuc w okresie zaostrzenia, nieokreślona  J44.8 Inna określona przewlekła obturacyjna choroba płuc  J44.9 Przewlekła obturacyjna choroba płuc, nieokreślona  L89 Owrzodzenie odleżynowe  M15.0 Pierwotnie uogólniona choroba zwyrodnieniowa stawów  M15.1 Guzki Heberdena (z artropatią)  M15.2 Guzki Boucharda (z artropatią)  M15.3 Wtórna wielostawowa choroba zwyrodnieniowa stawów  M15.4 Nadżerkowa postać choroby zwyrodnieniowej stawów  M15.8 Inne choroby zwyrodnieniowe wielostawowe  M15.9 Choroba zwyrodnieniowa wielostawowa, nieokreślona  M16.0 Pierwotna, obustronna koksartroza  M16.1 Inne pierwotne koksartrozy  M16.2 Obustronna koksartroza będąca wynikiem dysplazji  M16.3 Inne dysplastyczne koksartrozy  M16.4 Obustronna pourazowa koksartroza  M16.5 Inne pourazowe koksartrozy  M16.6 Inna wtórna obustronna koksartroza  M16.7 Inna wtórna koksartroza  M16.9 Koksartroza, nieokreślona  M17.0 Pierwotna obustronna gonartroza  M17.1 Inne pierwotne gonartrozy  M17.2 Pourazowa obustronna gonartroza  M17.3 Inne pourazowe gonartrozy  M17.4 Inna wtórna obustronna gonartroza  M17.5 Inna wtórna gonartroza  M17.9 Gonartroza, nieokreślona  M18.0 Pierwotna obustronna choroba zwyrodnieniowa pierwszego stawu nadgarstkowo-śródręcznego  M18.1 Inne pierwotne choroby zwyrodnieniowe pierwszego stawu nadgarstkowo-</p>
--	--



	<p>śródręcznego</p> <p>M18.2 Pourazowa obustronna choroba zwyrodnieniowa pierwszego stawu nadgarstkowo-śródręcznego</p> <p>M18.3 Inne pourazowe choroby zwyrodnieniowe pierwszego stawu nadgarstkowo-śródręcznego</p> <p>M18.4 Inne wtórne obustronne choroby zwyrodnieniowe pierwszego stawu nadgarstkowo-śródręcznego</p> <p>M18.5 Inne wtórne choroby zwyrodnieniowe pierwszego stawu nadgarstkowo-śródręcznego</p> <p>M18.9 Choroby zwyrodnieniowa pierwszego stawu nadgarstkowo-śródręcznego, nieokreślona</p> <p>M19.0 Pierwotna choroba zwyrodnieniowa innych stawów</p> <p>M19.1 Pourazowa choroba zwyrodnieniowa innych stawów</p> <p>M19.2 Inne wtórne choroby zwyrodnieniowe stawów</p> <p>M19.8 Inne określone choroby zwyrodnieniowe</p> <p>M19.9 Choroba zwyrodnieniowa stawów, nieokreślona</p> <p>M21.0 Zniekształcenia koślawe niesklasyfikowane gdzie indziej</p> <p>M21.1 Zniekształcenia szpotawe niesklasyfikowane gdzie indziej</p> <p>M21.2 Zniekształcenia zgjęciowe</p> <p>M21.3 Opadanie nadgarstka lub stopy (nabyte)</p> <p>M21.4 Płaskostopie [pes planus] (nabyte)</p> <p>M21.5 Nabyta szpotawość rąk, koślawość rąk, stopa szpotawa, stopa koślawą</p> <p>M21.6 Inne nabyte zniekształcenia stawu skokowego i stopy</p> <p>M21.7 Nierówna długość kończyn (nabyta)</p> <p>M21.8 Inne określone nabyte zniekształcenia kończyn</p> <p>M21.9 Nabyte zniekształcenia kończyn, nieokreślone</p> <p>M22.0 Nawracające przemieszczenie rzepki</p> <p>M22.1 Nawracające nadwichnięcie rzepki</p> <p>M22.2 Konflikt rzepkowo-udowy</p> <p>M22.3 Inne uszkodzenia rzepki</p> <p>M22.4 Rozmiękanie chrząstki rzepki</p> <p>M22.8 Inne choroby rzepki</p> <p>M22.9 Choroby rzepki, nieokreślone</p> <p>M24.0 Wolne ciało w jamie stawowej</p> <p>M24.1 Inne choroby chrząstek stawowych</p> <p>M24.2 Choroby więzadeł</p> <p>M24.3 Patologiczne przemieszczenie i podwichnięcie stawu niesklasyfikowane gdzie indziej</p> <p>M24.4 Nawykowe przemieszczenia i podwichnięcia stawu</p> <p>M24.5 Przykurcz stawu</p> <p>M24.6 Zesztywnienie stawu</p> <p>M24.7 Wgłębienie panewki</p> <p>M24.8 Inne określone uszkodzenia stawu niesklasyfikowane gdzie indziej</p> <p>M24.9 Uszkodzenia stawu nieokreślone</p> <p>M25.0 Krwiak śródstawowy</p> <p>M25.1 Przetoka stawu</p> <p>M25.2 Staw cepowaty</p> <p>M25.3 Inne postać niestabilności stawu</p> <p>M25.4 Wysiłek w stawie</p> <p>M25.5 Ból stawu</p> <p>M25.6 Sztywność stawu niesklasyfikowana gdzie indziej</p> <p>M25.7 Osteofit</p> <p>M25.8 Inne określone choroby stawów</p> <p>M25.9 Choroba stawów, nieokreślona</p> <p>M62.4 Przykurcz mięśni</p> <p>M99.0 Dysfunkcja odcinkowa i somatyczna</p> <p>M99.1 Zespół podwichnięcia (kręgów)</p> <p>M99.2 Zwężenie kanału kręgowego w wyniku podwichnięcia kręgu</p> <p>M99.3 Zwężenie kanału kręgowego przez tkankę kostną</p> <p>M99.4 Zwężenie kanału kręgowego przez tkankę łączną</p> <p>M99.5 Zwężenie kanału kręgowego przez przepuklinę krążka międzykręgowego</p> <p>M99.6 Zwężenie otworu międzykręgowego przez tkankę kostną i w wyniku podwichnięcia kręgu</p> <p>M99.7 Zwężenie otworu międzykręgowego przez tkankę łączną i przepuklinę krążka międzykręgowego</p> <p>M99.8 Inne uszkodzenia biomechaniczne</p> <p>M99.9 Uszkodzenia biomechaniczne, nieokreślone</p> <p>N18.0 Schyłkowa niewydolność nerek</p> <p>N18.8 Inna przewlekła niewydolność nerek</p>
--	--

	<p>Q20.0 Wspólny pień tętniczy</p> <p>Q20.1 Odejście obu dużych naczyń z prawej komory</p> <p>Q20.2 Odejście obu dużych naczyń z lewej komory</p> <p>Q20.3 Nieprawidłowe połączenia komorowo-tętnicze</p> <p>Q20.4 Wejście obu dróg żylnych do jednej komory</p> <p>Q20.5 Nieprawidłowe połączenia przedsionkowo-komorowe</p> <p>Q20.6 Izomeria uszek przedsionków serca</p> <p>Q20.8 Inne wrodzone wady rozwojowe jam i połączeń sercowych</p> <p>Q20.9 Wrodzona wada rozwojowa jam i połączeń sercowych, nieokreślona</p> <p>Q21.0 Ubytek przegrody międzykomorowej</p> <p>Q21.1 Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej</p> <p>Q21.2 Ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej</p> <p>Q21.3 Tetralogia Fallota</p> <p>Q21.4 Ubytek przegrody aortalno-płucnej</p> <p>Q21.8 Inna wrodzona wada rozwojowa przegród serca</p> <p>Q21.9 Wrodzona wada przegrody serca, nieokreślona</p> <p>Q22.0 Zarośnięcie zastawki pnia płucnego</p> <p>Q22.1 Wrodzone zwężenie zastawki pnia płucnego</p> <p>Q22.2 Wrodzona niedomykalność zastawki pnia płucnego</p> <p>Q22.3 Inne wrodzone wady rozwojowe zastawki pnia płucnego</p> <p>Q22.4 Wrodzone zwężenie zastawki trójdzielnej</p> <p>Q22.5 Choroba Ebsteina</p> <p>Q22.6 Zespół niedorozwoju prawej części serca</p> <p>Q22.8 Inne wrodzone wady rozwojowe zastawki trójdzielnej</p> <p>Q22.9 Wrodzona wada rozwojowa zastawki trójdzielnej, nieokreślona</p> <p>Q23.0 Wrodzone zwężenie zastawki aortalnej</p> <p>Q23.1 Wrodzona niedomykalność zastawki aortalnej</p> <p>Q23.2 Wrodzone zwężenie zastawki mitralnej</p> <p>Q23.3 Wrodzona niedomykalność zastawki mitralnej</p> <p>Q23.4 Zespół niedorozwoju lewej części serca</p> <p>Q23.8 Inne wrodzone wady rozwojowe zastawki aortalnej i zastawki mitralnej</p> <p>Q23.9 Wrodzona wada zastawki aortalnej i zastawki mitralnej, nieokreślona</p> <p>Q24.0 Prawostronne położenie serca</p> <p>Q24.1 Lewostronne położenie serca</p> <p>Q24.2 Serce trójprzedsionkowe</p> <p>Q24.3 Wrodzone zwężenie stożka tętniczego prawej komory</p> <p>Q24.4 Wrodzone zwężenie podzastawkowe drogi odpływu z lewej komory</p> <p>Q24.5 Wada rozwojowa naczyń wieńcowych</p> <p>Q24.6 Wrodzony blok serca</p> <p>Q24.8 Inne określone wrodzone wady rozwojowe serca</p> <p>Q24.9 Wrodzona wada rozwojowa serca, nieokreślona</p> <p>Q25.0 Drożny przewód tętniczy</p> <p>Q25.1 Zwężenie cieśni aorty</p> <p>Q25.2 Zarośnięcie aorty</p> <p>Q25.3 Zwężenie aorty</p> <p>Q25.4 Inne wrodzone wady rozwojowe aorty</p> <p>Q25.5 Zarośnięcie pnia płucnego</p> <p>Q25.6 Zwężenie pnia płucnego</p> <p>Q25.7 Inne wrodzone wady rozwojowe pnia płucnego</p> <p>Q25.8 Inne wrodzone wady rozwojowe dużych tętnic</p> <p>Q25.9 Wrodzona wada rozwojowa dużych tętnic, nieokreślona</p> <p>Q26.0 Wrodzone zwężenie żyły głównej</p> <p>Q26.1 Przetwała płodowa lewa górna żyła główna</p> <p>Q26.2 Całkowicie nieprawidłowe ujście żył płucnych</p> <p>Q26.3 Częściowo nieprawidłowe ujście żył płucnych</p> <p>Q26.4 Nieprawidłowe ujście żył płucnych, nieokreślone</p> <p>Q26.5 Nieprawidłowe ujście żyły wrotnej</p> <p>Q26.6 Przetoka pomiędzy żyłą wrotną a tętnicą wątrobową właściwą</p> <p>Q26.8 Inne wrodzone wady rozwojowe dużych żył układowych</p> <p>Q26.9 Wrodzona wada rozwojowa dużych żył, nieokreślona</p> <p>Q65.0 Wrodzone zwichnięcie stawu biodrowego, jednostronne</p> <p>Q65.1 Wrodzone zwichnięcie stawu biodrowego, obustronne</p> <p>Q65.2 Wrodzone zwichnięcie stawu biodrowego, nieokreślone</p> <p>Q65.3 Wrodzone podwichnięcie stawu biodrowego, jednostronne</p> <p>Q65.4 Wrodzone podwichnięcie stawu biodrowego, obustronne</p> <p>Q65.5 Wrodzone podwichnięcie stawu biodrowego, nieokreślone</p> <p>Q65.6 Staw biodrowy niestabilny</p> <p>Q65.8 Inne wrodzone zniekształcenia stawu biodrowego</p>
--	--

	<p>Q65.9 Wrodzone zniekształcenie stawu biodrowego, nieokreślone  Q87.0 Zespoły wrodzonych wad rozwojowych dotyczące głównie wyglądu twarzy  Q87.1 Zespoły wrodzonych wad rozwojowych związane głównie z niskim wzrostem  Q87.2 Zespoły wrodzonych wad rozwojowych dotyczące głównie kończyn  Q87.3 Zespoły wrodzonych wad rozwojowych związane z wczesnym nadmiernym rozwojem  Q87.4 Zespół Marfana  Q87.5 Inne zespoły wrodzonych wad rozwojowych z innymi zmianami szkieletowymi  Q87.8 Inne określone zespoły wrodzonych wad rozwojowych niesklasyfikowane gdzie indziej  Q90.0 Trisomia 21, mejotyczna nierozdzielność  Q90.1 Trisomia 21, mozaika (mitotyczna nierozdzielność)  Q90.2 Trisomia 21, translokacja  Q90.9 Zespół Downa, nieokreślony</p>
<p><b>ICD-9 (Lista Rkc)</b></p>	<p>I20.0 Choroba niedokrwienna serca niestabilna  I20.1 Choroba niedokrwienna serca z udokumentowanym skurczem naczyń wieńcowych  I20.8 Inne postacie choroby niedokrwiennej serca  I21.0 Ostry zawał serca pełnościany ściany przedniej  I21.1 Ostry zawał serca pełnościany ściany dolnej  I21.2 Ostry zawał serca pełnościany o innej lokalizacji  I21.3 Ostry zawał serca pełnościany o nieokreślonym umiejscowieniu  I21.4 Ostry zawał serca podwsięrdziowy  I21.9 Ostry zawał serca, nieokreślony  I22.0 Ponowny zawał serca ściany przedniej  I22.1 Ponowny ostry zawał serca ściany dolnej  I22.8 Ponowny ostry zawał serca o innej lokalizacji  I22.9 Ponowny ostry zawał serca o nieokreślonym umiejscowieniu  I23.0 Krwiak osierdzia jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.1 Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.2 Ubytek przegrody międzykomorowej jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.9 Inne powikłania występujące w czasie ostrego zawału mięśnia sercowego  I24.0 Zakrzepica tętnicy wieńcowej bez zawału serca  I24.1 Zespół Dresslera  I24.8 Inne postacie ostrej choroby niedokrwiennej serca  I24.9 Ostra choroba niedokrwienna serca, nieokreślona  I25.0 Choroba serca i naczyń krwionośnych w przebiegu miażdżycy  I25.1 Choroba serca w przebiegu miażdżycy  I25.3 Tętniak serca  I25.4 Tętniak naczyń wieńcowych  I25.5 Kardiomiopatia niedokrwienna  I25.6 Nieme niedokrwienie mięśnia sercowego  I42.1 Przerostowa kardiomiopatia zawężająca  I42.2 Inne kardiomiopatie przerostowe  I42.3 Choroba wsierdzia (eozynofilowa)  I42.4 Zwłóknienie sprężyste wsierdzia  I42.5 Inne kardiomiopatie zaciskające  I42.6 Kardiomiopatia alkoholowa  I42.7 Kardiomiopatia spowodowana przez leki i inne czynniki zewnętrzne  I42.8 Inne kardiomiopatie  Z95.0 Obecność stymulatora serca  Z95.3 Obecność ksenogenicznej zastawki serca  Z95.4 Obecność innych protez zastawek serca  Z95.8 Obecność innych implantów i przeszczepów sercowo-naczyniowych  Z95.9 Obecność implantów i przeszczepów serca i naczyń krwionośnych, nieokreślonych</p>
<p><b>ICD-10 (Lista Rkd)</b></p>	<p>I05.0 Zwężenie lewego ujścia żylnego  I05.1 Niedomykalność reumatyczna zastawki mitralnej  I05.2 Zwężenie lewego ujścia żylnego z niedomykalnością  I05.8 Inne wady zastawki mitralnej  I05.9 Wada zastawki mitralnej, nieokreślona  I06.0 Reumatyczne zwężenie aorty  I06.1 Reumatyczna niedomykalność zastawki aortalnej  I06.2 Reumatyczne zwężenie lewego ujścia tętniczego z niedomykalnością zastawki  I06.8 Inne wady reumatyczne zastawki aortalnej  I06.9 Wada reumatyczna zastawki aortalnej, nieokreślona  I07.0 Zwężenie zastawki trójdzielnej</p>

	<p>I07.1 Niedomykalność zastawki trójdzielnej  I07.2 Zwężenie zastawki trójdzielnej z niedomykalnością  I07.8 Inne choroby zastawki trójdzielnej  I07.9 Choroba zastawki trójdzielnej, nieokreślona  I08.0 Choroby zastawki mitralnej i zastawki aortalnej  I08.1 Choroby zastawki mitralnej i trójdzielnej  I08.2 Choroby zastawki aortalnej i trójdzielnej  I08.3 Skojarzone choroby zastawek mitralnej, trójdzielnej i aortalnej  I08.8 Inne choroby skojarzone wielu zastawek  I08.9 Choroba wielu zastawek, nieokreślona  I23.0 Krwiak osierdzia jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.1 Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.2 Ubytek przegrody międzykomorowej jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.3 Pęknięcie ściany serca bez krwiaka osierdzia jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.4 Pęknięcie strun ścięgniętych jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.5 Pęknięcie mięśnia brodawkowatego jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I23.6 Skrzeplina w przedsionku, uszku przedsionka i komorze jako powikłanie występujące w czasie ostrego zawału serca  I25.3 Tętniak serca  I25.4 Tętniak naczyń wieńcowych  I34.0 Niedomykalność zastawki mitralnej  I34.1 Wypadanie płatka zastawki mitralnej  I34.2 Niereumatyczne zwężenie zastawki mitralnej  I34.8 Inne niereumatyczne zaburzenia funkcji zastawki mitralnej  I35 Niereumatyczne choroby zastawki aortalnej  I35.0 Zwężenie zastawki aortalnej  I35.1 Niedomykalność zastawki aortalnej  I35.2 Zwężenie zastawki aortalnej z niedomykalnością  I35.8 Inne zaburzenia funkcji zastawki aortalnej  I35.9 Zaburzenia funkcji zastawki aortalnej, nieokreślone  I36 Niereumatyczne choroby zastawki trójdzielnej  I36.0 Niereumatyczne zwężenie zastawki trójdzielnej  I36.1 Niereumatyczna niedomykalność zastawki trójdzielnej  I36.2 Niereumatyczne zwężenie zastawki trójdzielnej z niedomykalnością  I36.8 Inne niereumatyczne zaburzenia funkcji zastawki trójdzielnej  I37 Choroby zastawki pnia płucnego  I37.0 Zwężenie zastawki pnia płucnego  I37.1 Niedomykalność zastawki pnia płucnego  I37.2 Zwężenie zastawki pnia płucnego z niedomykalnością  I37.8 Inne zaburzenia funkcji zastawki pnia płucnego  Z95.0 Obecność stymulatora serca  Z95.3 Obecność ksenogenicznej zastawki serca  Z95.4 Obecność innych protez zastawek serca  Z95.8 Obecność innych implantów i przeszczepów sercowo-naczyniowych</p>
<p><b>ICD-10 (Lista Rke)</b></p>	<p>I01.0 Ostre reumatyczne zapalenie osierdzia  I01.1 Ostre reumatyczne zapalenie wsierdzia  I01.2 Ostre reumatyczne zapalenie mięśnia sercowego  I01.8 Inne ostre choroby reumatyczne serca  I01.9 Ostra choroba reumatyczna serca, nieokreślona  I09.0 Reumatyczne zapalenie mięśnia sercowego  I09.1 Reumatyczne choroby wsierdzia, zastawka nieokreślona  I09.2 Przewlekłe reumatyczne zapalenie osierdzia  I09.8 Inne określone reumatyczne choroby serca  I09.9 Reumatyczna choroba serca, nieokreślona  I20.0 Choroba niedokrwienna serca niestabilna  I20.1 Choroba niedokrwienna serca z udokumentowanym skurczem naczyń wieńcowych  I20.8 Inne postacie choroby niedokrwiennej serca  I20.9 Choroba niedokrwienna serca, nieokreślona  I21.0 Ostry zawał serca pełnościenny ściany przedniej  I21.1 Ostry zawał serca pełnościenny ściany dolnej  I21.2 Ostry zawał serca pełnościenny o innej lokalizacji  I21.3 Ostry zawał serca pełnościenny o nieokreślonym umiejscowieniu  I21.4 Ostry zawał serca podwsierdziowy</p>

---

	I21.9 Ostry zawał serca, nieokreślony I24.0 Zakrzepica tętnicy wieńcowej bez zawału serca I24.1 Zespół Dresslera I24.8 Inne postaci ostrej choroby niedokrwiennej serca I24.9 Ostra choroba niedokrwiennej serca, nieokreślona I42.1 Przerostowa kardiomiopatia zawężająca I42.2 Inne kardiomiopatie przerostowe I42.3 Choroba wsierdza (eozynofilowa) I42.4 Zwłóknienie sprężyste wsierdza I42.5 Inne kardiomiopatie zaciskające I42.6 Kardiomiopatia alkoholowa I42.7 Kardiomiopatia spowodowana przez leki i inne czynniki zewnętrzne I42.8 Inne kardiomiopatie
--	--