



Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Wydział Taryfikacji

Świadczenia gwarantowane obejmujące zabiegi z zakresu elektrofizjologii serca finansowane w ramach JGP: E31–E33, E37

Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń

WT.521.12.2016

Data ukończenia: 5.12.2016 r.

Objaśnienia skrótów

A	– stymulacja przedsionka (ang. <i>atrium</i>)
AAI	– stymulacja przedsionkowa, hamowana rytmem przedsionków
AF	– migotanie przedsionków (ang. <i>Atrial Fibrillation</i>)
AHA	– Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (ang. <i>American Heart Association</i>)
AOTMiT	– Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
AV	– przedsionkowo - komorowy (ang. <i>Atrioventricular</i>)
AVM	– zarządzanie odstępem AV (ang. <i>AV delay Management</i>)
Blok AV	– blok przedsionkowo-komorowy (łac. <i>dissociatio atrioventricularis</i>)
CPL	– ang. <i>comparative price levels</i>
CRT	– terapia resynchronizującą (ang. <i>Cardiac Resynchronization Therapy</i>)
CRT-D	– stymulacja resynchronizująca z funkcją defibrylacji (ang. <i>Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator</i>)
CRT-P	– stymulacja resynchronizująca z funkcją stymulacji (ang. <i>Cardiac Resynchronization Therapy Pacemaker</i>)
D	– stymulacja przedsionka oraz komory (ang. <i>dual</i>)
DDD	– stymulacja przedsionkowo-komorowa hamowana odpowiednim rytmem przedsionków i/lub komór
EHRA	– Europejskie Stowarzyszenie Rytmu Serca (ang. <i>European Heart Rhythm Association</i>)
EKG	– elektrokardiografia
ESC	– Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (ang. <i>European Society of Cardiology</i>)
HF	– niewydolność serca (ang. <i>Heart Failure</i>)
I	– hamowany (ang. <i>inhibited</i>)
ICD	– wszczepialny kardiowerter-defibrylator (ang. <i>Implantable Cardioverter-Defibrillator</i>)
ICD-10	– międzynarodowa statystyczna klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych (ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i>)
JGP	– Jednorodne Grupy Pacjentów
LBBS	– blok lewej odnogi pęczka Hisa (ang. <i>Left Bundle Branch Block</i>)
LOS	– długość pobytu w szpitalu (ang. <i>length of stay</i>)
LVEF	– frakcja wyrzutowa lewej komory (ang. <i>Left Ventricular Ejection Fraction</i>)
MZ	– Ministerstwo Zdrowia
NFZ	– Narodowy Fundusz Zdrowia
NHS	– Narodowy Fundusz Zdrowia (ang. <i>National Health Service</i>)
PM	– rozrusznik, stymulator serca (ang. <i>Pacemaker</i>)
PPPs	– parytet siły nabywczej (ang. <i>purchasing power parities</i>)
R	– automatyczne zwiększenie częstości modulacji przy wzroście zapotrzebowania tlenowego (ang. <i>rate modulation</i>)
SB	– bradykardia zatokowa (ang. <i>Sinus Bradycardia</i>)
SND	– niewydolność węzła zatokowego (ang. <i>Sinus Node Disease</i>)
T	– wyzwalany – (ang. <i>triggered</i>)
Ustawa o świadczeniach	– Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1793 z późn. zm.)
V	– stymulacja komory (ang. <i>ventricle</i>)
VVI	– stymulacja komorowa hamowana rytmem komór

Spis treści

1. Problem decyzyjny	5
2. Taryfikowane świadczenie	7
2.1. Charakterystyka świadczenia.....	7
2.1.1. Rodzaje i działanie urządzeń wszczepialnych	11
2.1.2. Żywotność implantów	12
2.1.3. Opis procedury	12
2.1.4. Opieka po wszczepieniu urządzenia	13
2.1.5. Możliwe powikłania zabiegu wszczepienia urządzenia stymulującego serce	13
2.2. Sposób oraz poziom finansowania w Polsce	14
2.3. Analiza popytu i podaży	15
2.3.1. Liczba oraz wartość zrealizowanych świadczeń	16
2.3.2. Informacje o zasobach	19
2.3.3. Kolejki oczekujących	20
2.4. Stan finansowania w innych krajach	24
2.4.1. Anglia.....	25
2.4.2. Szkocja	26
2.4.3. Czechy.....	27
2.4.4. Estonia.....	28
2.4.5. Niemcy.....	28
2.4.6. Australia.....	29
2.4.7. Nowa Zelandia.....	30
2.4.8. Francja.....	31
2.4.9. Podsumowanie	34
2.5. Cenniki komercyjne	34
3. Projekt taryfy.....	36
3.1. Pozyskanie danych	36
3.2. Analiza danych	38
3.3. Projekt taryfy	42
3.3.1. Projekty taryf dla grup E31, E32, E33.....	42
3.3.2. Proponowane zmiany w systemie sprawozdawczo-rozliczeniowym – nowa wycena grupy E37 .	43
4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej.....	47
4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego	47
4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej.....	47
5. Najważniejsze informacje i wnioski.....	48
6. Bibliografia.....	50
7. Spis tabel i rysunków.....	52

8. Załączniki	54
----------------------------	-----------

1. Problem decyzyjny

Celem niniejszego raportu jest dokumentacja procesu przygotowania projektu taryfy świadczenia gwarantowanego opieki zdrowotnej, w oparciu o przyjętą metodykę taryfikacji świadczeń.

Podstawę podjęcia przedmiotowych prac stanowi Plan Taryfikacji na rok 2016, zatwierdzony przez Ministra Zdrowia 21 lipca 2015 r., w punkcie: I. Leczenie szpitalne, 1. Świadczenia wymienione w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 roku w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w obszarach: 1a. Choroby układu krążenia.

Przedmiotem raportu są:

świadczenia gwarantowane z zakresu leczenia szpitalnego, scharakteryzowane następującymi procedurami medycznymi (kod ICD-9) i rozpoznaniem (kod ICD-10):

ICD-9:

00.50 Wszczepienie układu resynchronizującego serce bez funkcji defibrylacji [CRT-P]
00.52 Wprowadzenie lub wymiana elektrody w systemie żył wieńcowych lewej komory z dostępu żylnego
00.531 Wszczepienie lub wymiana systemu umiarawiania pracy serca, generatora impulsów regulującego rytm serca (tylko) [CRT-P]
00.532 Wszczepienie urządzenia CRT-P z usunięciem jakiegokolwiek istniejącego urządzenia CRT-P lub innego regulującego rytm serca
37.751 Wymiana elektrody
37.752 Zmiana pozycji elektrody
37.753 Rewizja elektrody z naprawą lub bez
37.761 Usunięcie lub odłączenie istniejących przezżylnych lub nasierdziowych odprowadzeń z wymianą odprowadzeń przezżylnych
37.793 Rewizja lub zmiana miejsca wytworzenia kieszonki dla rozrusznika, defibrylatora lub innego wszczepialnego urządzenia dla serca
37.80 Wprowadzenie stałego rozrusznika serca - inne
37.82 Wszczepienie rozrusznika jednojamowego
37.83 Wszczepienie rozrusznika dwujamowego
37.86 Wymiana rozrusznika jednojamowego
37.87 Wymiana rozrusznika dwujamowego
37.892 Naprawa rozrusznika
37.893 Usunięcie urządzenia do resynchronizacji komór serca, bez wymiany
37.971 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] - jednojamowego
37.972 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] - dwujamowego
37.973 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D]
37.992 Usunięcie generatora impulsów do kardiowersji/ defibrylacji, bez wymiany
37.993 Usunięcie systemu umiarawiania pracy serca, generatora impulsów do defibrylacji [CRT-D], bez wymiany
37.994 Zmiana pozycji odprowadzeń [elektrod] (odbierających) (do impulsów)

ICD-10:

I11.0 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca, z (zastoinową) niewydolnością serca
I25.2 Stary (przebyty) zawał serca
I25.5 Kardiomiopatia niedokrwienna
I25.8 Inne postacie przewlekłej choroby niedokrwiennej serca
I42.0 Kardiomiopatia rozstrzeniowa
I42.1 Przerostowa kardiomiopatia zawężająca
I42.2 Inne kardiomiopatie przerostowe
I42.4 Złóknienie sprężyste wsierdza (fibroelastoza wsierdza)
I42.5 Inne kardiomiopatie zaciskające (restrykcyjne)
I42.7 Kardiomiopatia wywołana przez leki i inne czynniki zewnętrzne
I42.8 Inne kardiomiopatie
I44.0 Blok przedsionkowo-komorowy pierwszego stopnia
I44.1 Blok przedsionkowo-komorowy drugiego stopnia
I44.2 Blok przedsionkowo-komorowy zupełny
I44.3 Inne i nieokreślone bloki przedsionkowo-komorowe
I44.4 Blok przedniej gałęzi lewej odnogi
I44.5 Blok tylnej gałęzi lewej odnogi
I44.6 Inny i nieokreślony blok gałęzi
I44.7 Blok lewej odnogi pęczka przedsionkowo-komorowego Hisa, nieokreślony
I45.0 Blok prawej odnogi
I45.1 Inne i nieokreślone bloki prawej odnogi pęczka przedsionkowo-komorowego Hisa

I45.2 Blok dwugałęziowy
I45.3 Blok trójgałęziowy
I45.4 Nieokreślony blok wewnątrzkomorowy
I45.5 Inny określony blok serca
I45.8 Inne określone zaburzenia przewodnictwa
I46.0 Zatrzymanie krążenia ze skuteczną resuscytacją
I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków
I49.1 Przedwczesna depolaryzacja przedsionkowa
I49.2 Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) z łączy 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
I50.0 Niewydolność serca zastoinowa
I50.1 Niewydolność serca lewokomorowa
I97.0 Zespół po kardiotoronii
I97.1 Inne zaburzenia czynności układu krążenia po operacjach serca
I97.8 Inne pozabiegowe zaburzenia funkcji układu krążenia, niesklasyfikowane gdzie indziej
R00.1 Bradykardia, nieokreślona
Z45.0 Dopasowanie i założenie rozrusznika serca
Z95.0 Obecność rozrusznika serca
I11.0 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca, z (zastoinową) niewydolnością serca
I42.0 Kardiomiopatia rozstrzeniowa
I42.2 Inne kardiomiopatie przerostowe
I42.7 Kardiomiopatia wywołana przez leki i inne czynniki zewnętrzne
I50.0 Niewydolność serca zastoinowa
I50.1 Niewydolność serca lewokomorowa

identyfikowane produktami rozliczeniowymi Narodowego Funduszu Zdrowia określonymi w załączniku 1a do Zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne:

E31 Wszczepienie/ wymiana rozrusznika jednojamowego
E32 Wszczepienie/ wymiana rozrusznika dwujamowego
E33 wszczepienie/ wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT)
E37 Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora

zwane dalej: zabiegami z zakresu elektrofizjologii serca.

2. Taryfikowane świadczenie

2.1. Charakterystyka świadczenia

Elektrostymulacja serca polega na inicjowaniu czynności elektrycznej serca za pomocą urządzenia generującego impulsy prądu elektrycznego. Układ stymulujący składa się z generatora rytmu i jednej lub większej liczby elektrod, w zależności od zastosowanego trybu stymulacji (jedno, dwujamowy lub stymulacja wielopunktowa i resynchronizująca).

Wyróżnia się stymulację:

a) czasową (przezskórną, przezprzelykową lub wewnątrzsercową) – ten rodzaj elektrostymulacji serca stosuje się u pacjentów z wysokim ryzykiem nagłego zgonu sercowego, jako konsekwencji zaburzeń tworzenia lub przewodzenia bodźców, do czasu usunięcia przyczyny lub zastosowania stałej elektrostymulacji serca. Najczęstszym wskazaniem jest zaburzenie przewodzenia przedsionkowo-komorowego wskutek zawału mięśnia serca oraz napadowy blok całkowity.

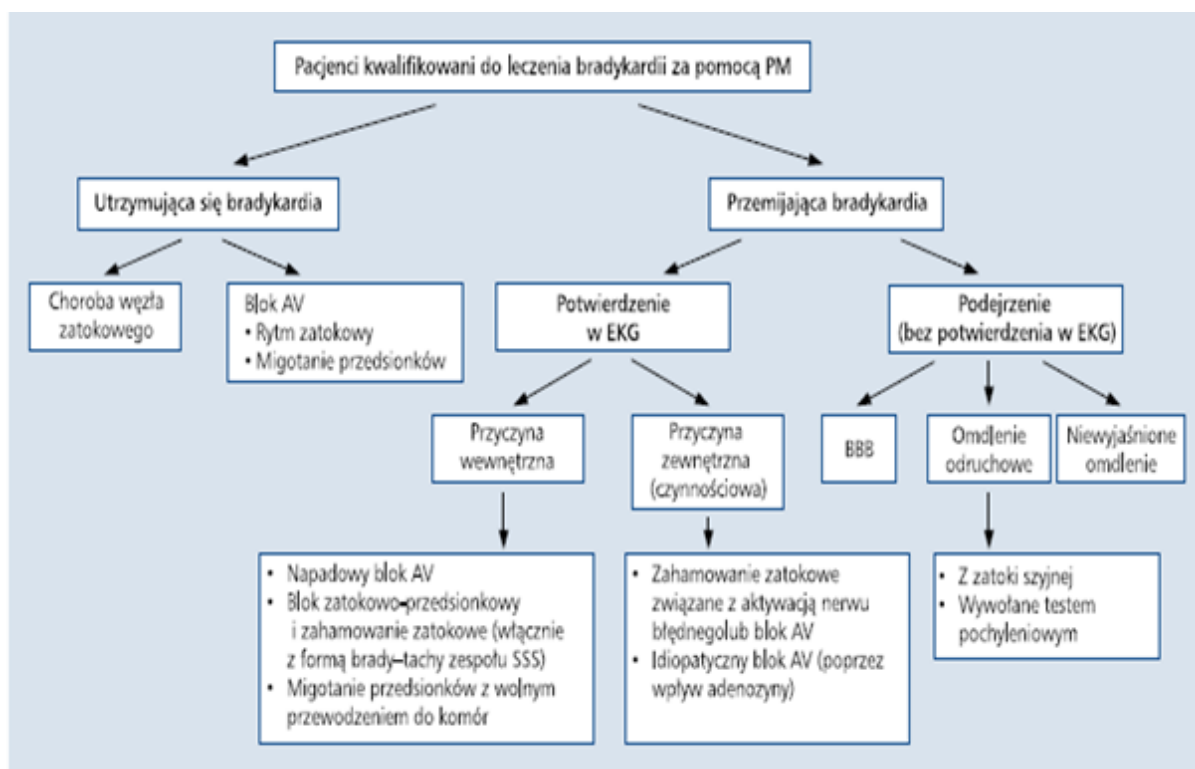
b) stałą – jest to powszechna metoda leczenia zaburzeń wytwarzania impulsów elektrycznych i przewodnictwa przedsionkowo-komorowego w mięśniu sercowym, w której stymulator jest wszczepiony pod mięsień lub skórę i połączony jest z wsierdziem elektrodami. Obecnie stosowane są też stymulatory bezelektrodowe, implantowane bezpośrednio do prawej komory serca z dostępu przez żyłę udową.

Wskazania do wszczepienia rozrusznika jednojamowego, dwujamowego lub układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT) zostały dokładnie opisane w aktualnych zaleceniach ESC (ang. *European Society of Cardiology*), EHRA (ang. *European Heart Rhythm Association*), ACCF (ang. *American College of Cardiology Foundation*), AHA (ang. *American Heart Association*), HRS (ang. *Heart Rhythm Society*).

Wskazania do wszczepienia rozrusznika serca dotyczą głównie chorych, u których wolna akcja serca (bradykardia, bradyarytmia) może powodować objawy kliniczne lub pogarszać jakość życia. W przypadku utrzymującej się zwolnionej akcji serca rozpoznanie bradykardii określa się na podstawie standardowego EKG lub badań holterowskich. Z kolei w przemijającej bradykardii, oprócz standardowego EKG, zastosowanie znajdują również monitorowanie ambulatoryjne EKG (za pomocą metody Holtera) lub wszczepienie rejestratora pętlowego (ESC 2013).

Istnieje wiele przyczyn występowania bradyarytmii wymagających stymulacji serca. Utrwalone postacie bradyarytmii spowodowane są chorobą węzła zatokowego lub układu przewodzącego AV. Z kolei etiologia przemijających bradyarytmii może być trudna do ustalenia. Ocena przebiegu klinicznego stanowi przydatny parametr doboru pacjentów do stałej stymulacji serca. Jednak, gdy wykluczy się przejściową lub odwracalną przyczynę bradykardii, wskazania do stymulacji w większym stopniu opierają się na ocenie jej nasilenia niż jej etiologii (ESC 2011, Sodecki 2007).

Na rysunku poniżej przedstawiono algorytm postępowania w przypadku konieczności wszczepienia urządzenia stymulującego serce w zależności od rodzaju występującej bradykardii.



Rysunek 1. Klasyfikacja bradykardii na podstawie obrazu klinicznego; AV — przedsionkowo-komorowy; BBB — blok odnogi pęczka Hisa; EKG — elektrokardiogram; PM — rozrusznik serca; SSS — zespół chorej zatoki (ESC 2013).

Na podstawie zaleceń ESC można wyróżnić dwa główne wskazania do terapii stymulującej:

a) choroba węzła zatokowego

Wskazaniem do stymulacji serca w bradykardii zatokowej jest jedynie objawowa bradykardia. Objawy mogą być obecne w spoczynku, lecz zwykle pojawiają się w trakcie wysiłku fizycznego. Dlatego też obecnie stosuje się stałą stymulację serca w celu złagodzenia objawów wynikających z bradykardii u pacjentów z chorobą węzła zatokowego. Nie zaleca się stymulacji serca w przypadku wykluczenia związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy bradykardią a objawami, a także u pacjentów z SB bez objawów;

b) nabyty blok przedsionkowo-komorowy

W przeciwieństwie do SB, blok AV może wymagać wszczepienia PM w celu poprawy rokowania, a stymulacja może być wskazana u bezobjawowych chorych. Stała stymulacja serca jest wskazana m.in. u pacjentów z blokiem AV III stopnia i AV II stopnia typu 2. U pacjentów z blokiem AV II stopnia typu 1 decyzje o wszczepieniu rozrusznika budzą kontrowersje i należy wziąć pod uwagę stopień nasilenia objawów oraz ryzyko progresji do bloku całkowitego, a także objawy towarzyszące.

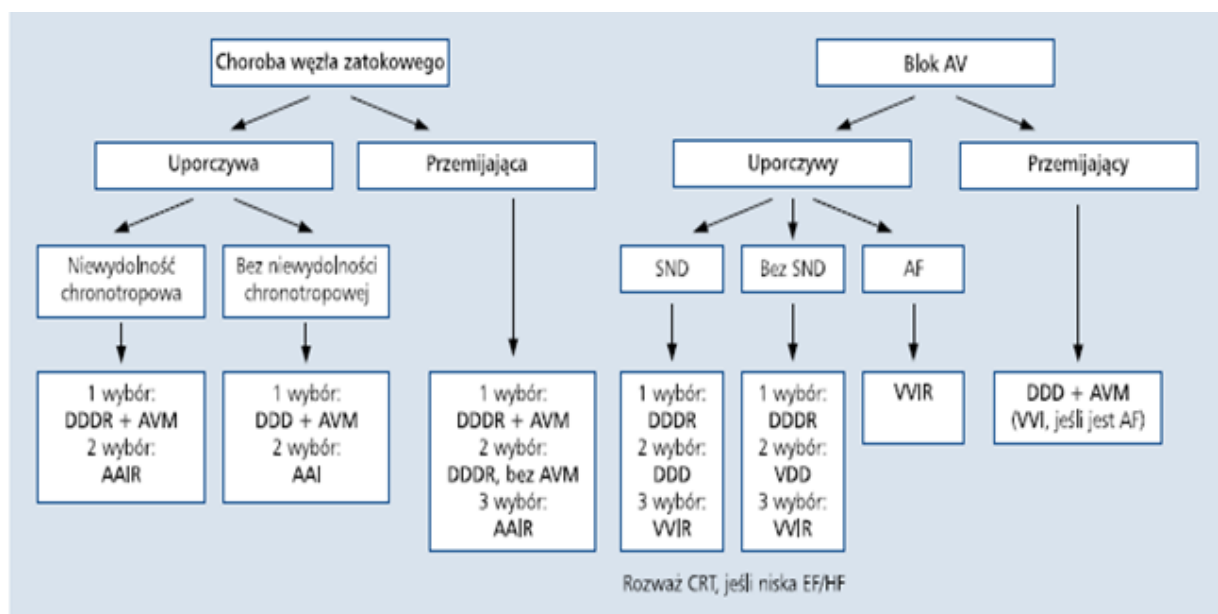
Dodatkowo, po wszczepieniu stymulatora poprawie może ulec stan w złośliwym zespole wazowagalnym, ale tylko wtedy, gdy jest to odmiana kardiodepresyjna, przebiegająca z istotną bradykardią lub gwałtownym obniżeniem się rytmu serca. Również w zespole zatoki szyjnej korzystna może być implantacja stymulatora (w przypadku, gdy jest to odmiana kardiodepresyjna związana z bradykardią).¹

Według obecnych zaleceń w przypadku choroby węzła zatokowego najczęściej wszczepia się układ stymulujący typu przedsionkowo-komorowego (DDD), natomiast u osób z prawidłowym przewodzeniem AV można zastosować układ przedsionkowy (AAI z elektrodą w przedsionku).

Istnieją dowody na przewagę stymulacji dwujamowej (przedsionkowo-komorowej) nad komorową, zwłaszcza u pacjentów z chorobą węzła zatokowego. Stymulacja dwujamowa jest metodą pierwszego wyboru u pacjentów z uporczywą bradykardią zatokową [rysunek poniżej]. Dowody na wyższość stymulacji dwujamowej nad jednojamową stymulacją przedsionkową są słabsze (ESC 2013).

¹ <http://www.kardiolo.pl/rozzrusznik.htm> data dostępu 30.08.2016r.

W porównaniu z jednojamową, stymulacja dwujamowa powoduje nieznaczne, lecz potencjalnie ważne klinicznie korzyści u pacjentów z chorobą węzła zatokowego i/lub blokiem AV, natomiast nie zaobserwowano różnic w śmiertelności między ww. trybami stymulacji (Healey et al. 2006, Connolly et al. 2000, Lamas et al. 1988, Toff 2005). Stymulacja dwujamowa wiązała się z niższą częstością występowania migotania przedsionków (AF) i udaru mózgu, lecz nie niewydolności serca, choć w niektórych badaniach obserwowano również korzystne trendy w kierunku zmniejszenia częstości HF. Stymulacja dwujamowa wiąże się także ze zmniejszeniem ryzyka rozwoju zespołu stymulatorowego, który występuje u więcej niż 1/4 pacjentów z chorobą węzła zatokowego i/lub blokiem AV. Zespół stymulatorowy powoduje upośledzenie jakości życia i usprawiedliwia preferowanie stymulacji dwujamowej. W celu wyboru najlepszego trybu stymulacji dla pacjenta wykorzystuje się metodę drzewa decyzyjnego, którą obrazuje rysunek poniżej.



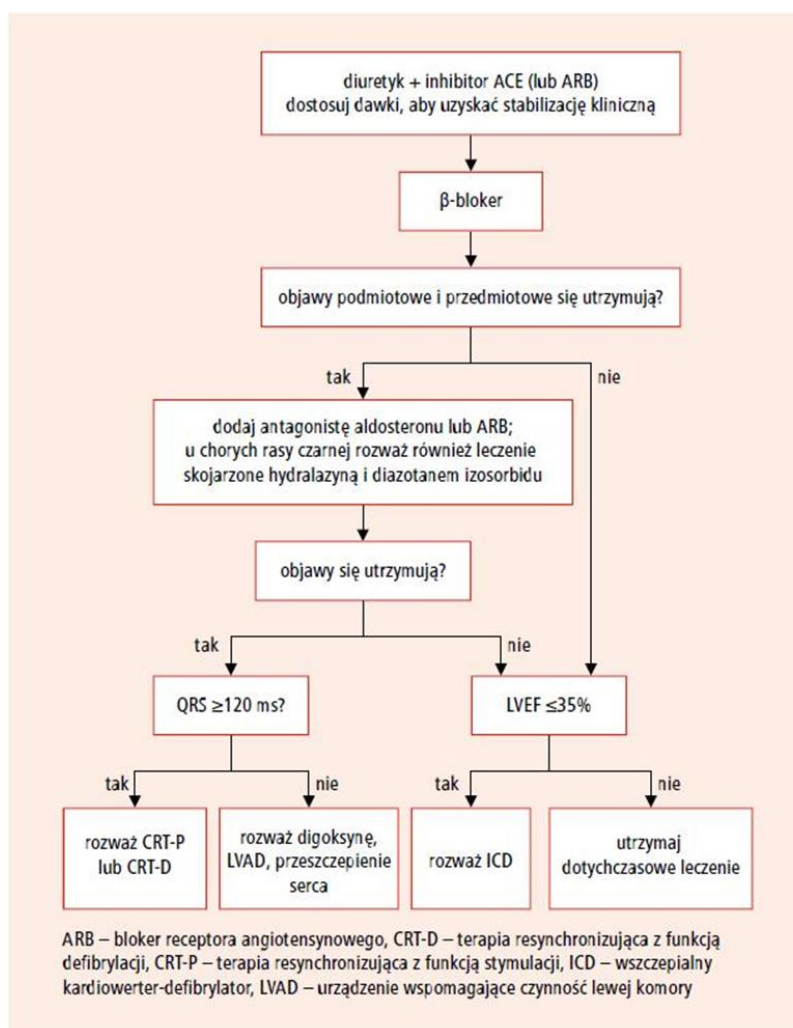
Rysunek 2. Optymalny tryb stymulacji w chorobie węzła zatokowego i bloku AV; AF — migotanie przedsionków; AV — przedsionkowo-komorowy; AVM — programowanie czasu AV delay w celu zapobiegania stymulacji prawej komory poprzez optymalizację odstępu AV lub histerezy AV; SND — choroba węzła zatokowego (ESC 2013).

Zgodnie z wytycznymi ESC 2013 klasycznym wskazaniem do implantacji urządzenia do resynchronizacji serca (stymulatora – CRT-P lub kardiowertera-defibrylatora z funkcją resynchronizacji – CRT-D) pozostaje niewydolność serca w II/III lub ambulatoryjnej IV klasie wg NYHA (ang. *New York Heart Association*) pomimo optymalnej farmakoterapii, z istotnym upośledzeniem funkcji skurczowej lewej komory (ang. *left ventricular ejection fraction*, LVEF $\leq 35\%$) i szerokim zespołem QRS (co najmniej 120 ms) przy obecnym rytmie zatokowym.

Tabela 1 Wytyczne kliniczne dotyczące wyboru CRT – P lub CRT – D w prewencji pierwotnej (Bolewski A 2013)

Czynniki przemawiające na korzyść CRT - P	Czynniki przemawiające na korzyść CRT - D
Zaawansowana niewydolność serca	Długość życia > 1 roku
Zaawansowana niewydolność nerek lub dializy	Stabilna niewydolność serca, NYHA II
Inne poważne choroby współistniejące	Choroba niedokrwienna serca (niski lub pośredni wskaźnik ryzyka w skali MADIT*)
Słabość	Brak chorób współistniejących
Wyniszczenie	–

W 2010 r., John McMurray opublikował przejrzyste podsumowanie wiedzy o leczeniu skurczowej niewydolności serca. Zawiera ono obecnie zalecany algorytm postępowania u chorych ze skurczową niewydolnością serca [rysunek poniżej].



Rysunek 3. Algorytm leczenia skurczowej niewydolności serca (na podstawie McMurray 2010).

Na podstawie kryteriów obecnych wytycznych tylko niewielka część pacjentów z niewydolnością serca (5%–10%) ma wskazania do wszczepienia CRT (lecz jest to wciąż relatywnie duża liczba chorych). W krajach rozwiniętych znacznie częściej wszczepia się układy CRT – D niż CRT – P. Również w Polsce, wskaźnik implantacji w 2012 r. był ok. sześciokrotnie wyższy dla CRT – D niż dla CRT – P (CRT – D = 63/1mln, CRT – P = 10/1mln) (Bolewski 2013; Taborsky & Kautzner 2014). Możliwe powikłania nie różnią się istotnie w grupach chorych z wszczepionymi układami CRT-P i CRT-D.²

Nieznana jest dokładna częstość występowania bradyarytmii wymagających stałej stymulacji serca, ale w przybliżeniu można ją określić na podstawie analizy dużych baz danych. Na podstawie analizy danych z dwóch rejestrów *EuroHeart Failure* i danych statystycznych z wypisów szpitalnych szacuje się, że w krajach zrzeszonych w ESC kryteria kwalifikujące do CRT może spełniać rocznie około 400 pacjentów na milion mieszkańców (Khan 2007, Nieminen 2006, Cleland 2011).

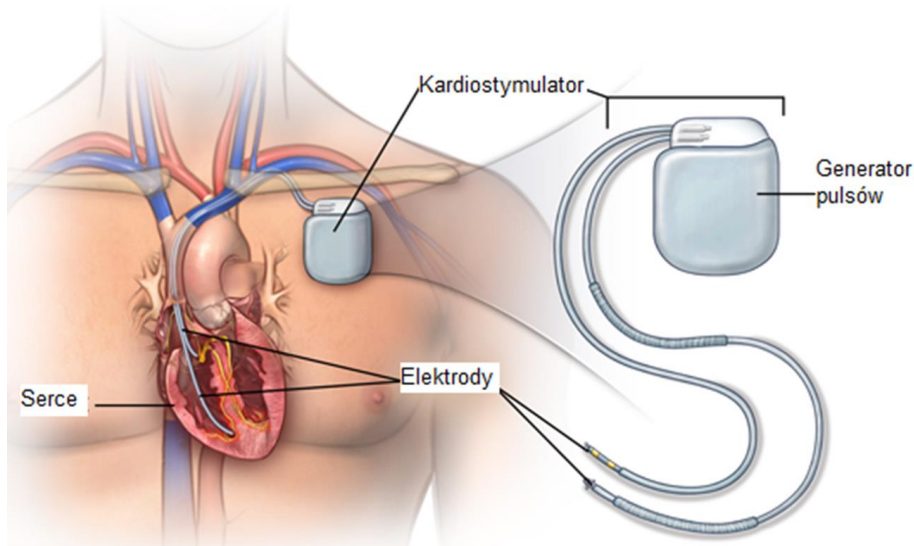
W 2011 r. średni roczny wskaźnik implantacji CRT w Europie Zachodniej i Środkowej wynosił 140 jednostek na milion mieszkańców, a wśród nich 107 urządzeń stanowiły CRT-D, zaś 33 urządzenia do terapii resynchronizującej z funkcją stymulatora (CRT-P) (ESC 2013).

Odnosnie rozruszników jedno i dwujamowych, w 2011 r. średni roczny wskaźnik implantacji w Europie Zachodniej i Środkowej był wyższy od CRT-P i wynosił 938 implantacji na milion mieszkańców (Taborsky & Kautzner 2014).

²<http://www.czytelniamedyczna.pl/3516,stimulacja-resynchronizujaca-serca-nadzieja-dla-chorych-z-niewydolnoscia-serca.html>
data dostępu 15.09.2016 r.

2.1.1. Rodzaje i działanie urządzeń wszczepialnych

Stymulatory serca to nowoczesne urządzenia, dopasowywane do indywidualnych zaburzeń funkcjonowania serca. Stymulator zawiera zminiaturyzowany układ elektroniczny i baterię. Jest on zawsze aktywny i gotowy do działania, jeśli u pacjenta wystąpią zaburzenia funkcji układu bodźcotwórczo-przewodzącego (system rozpoznaje samoistną aktywność serca). Wytworzony przez rozrusznik impuls elektryczny przewodzony jest do serca przez elektrody (cienki, izolowany przewód). Ilość elektrod zależy od rodzaju zastosowanej stymulacji serca. Najczęściej elektrody wprowadzane są do prawego przedsionka, prawej komory i/lub żył zatoki wieńcowej (nad lewą komorę). Obecnie stosowane stymulatory analizują rytm serca pacjenta i, w zależności od tego rytmu podejmują stymulację lub pozostają w stanie gotowości. Elektrody wykrywają aktywność serca, przekazują tę informację do stymulatora i przesyłają impulsy elektryczne do serca.³



Rysunek 4. Budowa stymulatora serca.⁴

Stymulator elektrodowy – to niewielkie urządzenie wszczepiane pod skórę chorego w okolicy podobańczykowej (lub nieco poniżej obojczyka). Poprzez układ żylny implantuje się do serca elektrody (jedną, dwie lub trzy – w zależności od rodzaju choroby) łączące stymulator z sercem. Pozwalają one zarówno na odbieranie bodźców elektrycznych serca, jak i wysyłanie pobudzeń przez rozrusznik. Komputer umieszczony w rozruszniku – w momencie, w którym nie ma własnej akcji serca – powinien uruchomić stymulację. W ten sposób pacjent, którego serce przestaje bić, jest każdorazowo ratowany przez urządzenie (PTK Sekcja Rytmu Serca 2016).

Zależnie od wymagań terapeutycznych mogą być wszczepiane *stymulatory jedno-, dwu- i trójjamowe*. Określenia te odnoszą się do właściwości stymulatora serca, polegającej na stymulowaniu jednej, dwóch lub trzech jam serca i „wyczuwaniu” własnej aktywności serca.⁵

Rodzaj wszczepianych rozruszników zależy od stwierdzonych zaburzeń rytmu serca, w rozrusznikach jednojamowych elektrodę umieszcza się w prawym przedsionku lub prawej komorze, w rozrusznikach dwujamowych jedną elektrodę umieszcza się w prawym przedsionku, a drugą w prawej komorze. Szczególnym rodzajem rozrusznika jest stymulator typu VDD, wyposażony w 1 elektrodę, umożliwiającą rejestrację potencjałów w przedsionku i w komorze oraz stymulację komory (Klaudel 2004).

Niektóre z firm mają w swej ofercie także stymulatory trójjamowe, gdzie elektrody umieszcza się w prawym przedsionku, w prawej komorze i nad lewą komorą. Umożliwiają one jednoczesny skurcz obu komór –

³ [https://www.biotronik.com/files/C5A51FFDCE7CA5DEC1257A16003B6B76/\\$FILE/Patientbrochure_IPG_PL.pdf](https://www.biotronik.com/files/C5A51FFDCE7CA5DEC1257A16003B6B76/$FILE/Patientbrochure_IPG_PL.pdf) data dostępu 30.08.2016 r.

⁴ <http://www.sport-med.pl/leczenie/sztuczny-rozrusznik-serca-kardiostymulator> - data dostępu 31.08.2016

⁵ *ibidem*

wszczepienie takiego stymulatora jest zabiegiem wysoce specjalistycznym, wymagającym dużej wiedzy i fachowości ze strony lekarza operującego.⁶

Tryb pracy stymulatora określono międzynarodowym kodem literowym. Pierwsza litera oznacza miejsce stymulacji (A — przedsionek, V — komora, D — obie jamy prawego serca), druga — miejsce rejestracji potencjałów wewnątrzsercowych (A — przedsionek, V — komora, D — obie jamy serca), zaś trzecia — reakcję rozrusznika na zarejestrowane potencjały (I — hamowanie, T — wyzwalanie, D — oba rodzaje reakcji). W wypadku stymulatorów z adaptowaną częstością dodaje się czwartą literę — R, oznaczającą automatyczne zwiększenie częstości modulacji (Klaudel 2004).

Stymulator bezelektrodowy – urządzenie, w którym funkcję elektrod pełni sam stymulator. To rozwiązanie technologiczne powstało w odpowiedzi na fakt, że to właśnie elektrody są obecnie najsłabszym ogniwem stymulatorów serca. Każdorazowo problem dotyczący elektrody zmusza do jej usunięcia i implantacji nowej – jest to zabieg wysokiego ryzyka, możliwy do wykonania wyłącznie z nadzorem kardiochirurgicznym.

Ze względu na małe rozmiary, stymulator bezelektrodowy wszczepiany jest w całości do serca. Z powodu zastosowanej nowoczesnej technologii, koszt urządzenia jest obecnie jeszcze bardzo wysoki i istotnie przekracza 30 000 zł. Nie ma możliwości rozliczenia takiego zabiegu wg katalogu NFZ. Rozliczenia można dokonać wyłącznie indywidualnie po ewentualnym uzyskaniu zgody płatnika. Wiele jednak wskazuje na to, że nowy rodzaj stymulatorów całkowicie wyprze za kilka lat stymulatory elektrodowe. Aktualnie stymulator zalecany jest do stosowania u chorych wymagających stymulacji wyłącznie tzw. jednojamowej, czyli tylko komór serca (PTK Sekcja Rytmu Serca 2016).

Zasada działania CRT polega na synchronicznej stymulacji obu komór serca poprzez elektrodę prawokomorową i elektrodę/y wprowadzone przez układ żylny zatoki wieńcowej. Elektroda do stymulacji prawej komory (zwłaszcza przystosowana do kardiowersji/defibrylacji) umieszczona jest zazwyczaj w koniuszku prawej komory. Elektrodę (jedną lub dwie) do stymulacji lewej komory wprowadza się poprzez zatokę wieńcową do żyły nasierdziejowej położonej na ścianie bocznej lub tylnej lewej komory w miejscu o największym opóźnieniu aktywacji. Układy CRT są zazwyczaj wyposażone również w elektrodę prawoprzedsionkową.⁷

CRT-P jest układem resynchronizującym, złożonym z generatora impulsów, elektrody przedsionkowej, elektrody lewokomorowej i elektrody prawokomorowej. Posiada zdolność synchronicznej stymulacji ww. jam serca, bez możliwości terapii wysokoenergetycznej.⁸

2.1.2. Żywotność implantów

Żywotność baterii w przypadku urządzeń wszczepialnych wynosi najczęściej około 5–11 lat i zależy od rodzaju i częstości stymulacji, sposobu zaprogramowania rozrusznika (m.in. energii impulsu) oraz tego, jak często spontaniczny rytm serca bywa niewydolny, powodując włączenie stymulacji (Klaudel 2004).

2.1.3. Opis procedury

Zabieg implantacji zazwyczaj przeprowadza się w znieczuleniu miejscowym, wykonując nacięcie w lewej okolicy podobażyczkowej i wenesekcję żyły odpromieniowej lub nakłucie żyły podobażyczkowej. Elektrodę (elektrody) wprowadza się do serca, a rozrusznik umieszcza się w łożu na mięśniu piersiowym. W szczególnych przypadkach stosuje się elektrody nasierdziejowe, nacięcie żyły szyjnej albo umieszcza się rozrusznik pod sutkiem (Klaudel 2004).

W procedurze implantacji wyróżnić można następujące etapy:

- 1) weryfikacja zgodności elektrody i złącza,
- 2) test układu elektrod,
- 3) podłączenie elektrody do urządzenia,

⁶ <http://www.sccs.pl/?act=285>. data dostępu 30.08.2016

⁷ <http://www.czytelniamedyczna.pl....op.cit>.

⁸ <http://kardiologia.biziel.pl/12a.pdf>. Ostatni dostęp: 30.08. 2016

- 4) test działania urządzenia,
- 5) pozycjonowanie i umocowanie urządzenia,
- 6) programowanie urządzenia.

Procedura trwa zwykle około 60-90 minut i wymaga unieruchomienia pacjenta po zabiegu. Następnie lekarz zaszywa ranę. Po wykonaniu jałowego opatrunku pacjent wraca na oddział kardiologiczny. Zabieg wymiany stymulatora wykonuje się w przypadku wystąpienia symptomów wyczerpania baterii – wymieniany jest cały rozrusznik, natomiast elektrody pozostają nienaruszone (o ile nie doszło do ich uszkodzenia).

W początkowym okresie po zabiegu może wystąpić ból spowodowany gojeniem się rany, który można złagodzić za pomocą leków przeciwbólowych.⁹

2.1.4. Opieka po wszczepieniu urządzenia

Długość pobytu pacjenta w szpitalu po zabiegu implantacji zależy od jego stanu, najczęściej trwa on kilka dni. Zwykle jednak na drugi dzień po zabiegu pacjent może wstać i powrócić do codziennych czynności (unikając gwałtownych ruchów ramieniem po stronie wszczepienia).¹⁰

Pacjent z rozrusznikiem serca powinien być poddawany regularnym kontrolom. Kontrole te są przeprowadzane w specjalistycznych poradniach, wyposażonych w programatory urządzeń wszczepialnych, z udziałem personelu medycznego posiadającego doświadczenie w sprawowaniu opieki nad tego rodzaju pacjentami (Klaudel 2004). Pierwsze badanie kontrolne w przypadku wszczepionego stymulatora lub układu CRT obejmuje wizytę chorego w ciągu 72 h od implantacji. Następna wizyta odbywa się po 2-12 tygodniach od wszczepienia i dalej co 2-12 miesięcy, według zaleceń HRS/EHRA (Przybylski 2011).

Podczas wizyty kontroluje się ranę pooperacyjną. Przy pomocy programatora, lekarz sprawdza pracę urządzenia i dostosowuje jego parametry.¹¹ Kolejne wizyty odbywają się z częstością zależną od stanu baterii, rodzaju rozrusznika i ewentualnych zaburzeń jego pracy i/lub dolegliwości pacjenta. W czasie kontroli lekarz ocenia stabilność parametrów pracy rozrusznika, dobiera indywidualny program stymulacji. Jest to możliwe dzięki telemetrycznej komunikacji z rozrusznikiem, poprzez przyłożenie nad rozrusznikiem głowicy programatora. Programator odczytuje aktualny program stymulatora i informacje o stopniu wyczerpania baterii, rejestruje elektrokardiogram wewnątrzsercowy (EKG) oraz umożliwia zmianę parametrów i algorytmu stymulacji. Niektóre rozruszniki wyposażone są w funkcje holterowskie, określające statystyki rejestrowanych i generowanych pobudzeń, jak również częstość rytmu w czasie ostatnich 24 godzin, itp.

Okresowe kontrole są szczególnie istotne u pacjentów zależnych od stymulatora, czyli tych, u których powodem implantacji był utrzymujący się, niewydolny hemodynamicznie, wolny rytm serca albo u których akcja serca uległa tłumieniu pod wpływem stymulacji (Świątecka 1999; Gregoratos 2002, Ellenbogen 2000).

2.1.5. Możliwe powikłania zabiegu wszczepienia urządzenia stymulującego serce

Wraz ze wzrostem liczby implantowanych urządzeń stymulujących serce wzrasta również odsetek poważnych powikłań, które wiążą się głównie z zakażeniami urządzeń stymulujących. Leczenie tych powikłań jest trudne oraz bardzo kosztowne. Częstość zakażeń stymulatorów wynosi od 0,13% do 19,9% w przypadku rozruszników serca oraz 0,8% w przypadku kardiowerterów defibrylatorów (Sohail 2007).

Najgroźniejsze powikłania operacji wszczepienia rozrusznika mogą wystąpić bezpośrednio po zabiegu, w trakcie hospitalizacji. Należą do nich przebicie mięśnia sercowego, odma opłucnowa, krwawienie do opłucnej, śródpiersia lub worka osierdziowego, zatory powietrzne i infekcja wszczepionego układu stymulującego oraz infekcyjne zapalenie wsierdzia. Może wystąpić także konieczność reoperacji z powodu dyslokacji elektrod.

⁹ <http://www.sccs.pl/?act=285...> op.cit.

¹⁰ *ibidem*

¹¹ *ibidem*

Z kolei do najistotniejszych późnych powikłań pooperacyjnych należą: zakażenie rany lub łoży rozrusznika, rozejście się brzegów rany, krwiak w łoży, owrzodzenie nad rozrusznikiem lub odleżyna w łoży i zakrzepowe zapalenie żył kończyny górnej. Potencjalnie większość z nich może mieć poważny przebieg, niesie bowiem ryzyko zapalenia wsierdza. W przypadku zapalenia wsierdza rokowanie jest ciężkie, dane literaturowe mówią o 33-66% śmiertelności po wdrożeniu postępowania zachowawczego oraz 18% śmiertelności w przypadku postępowania agresywnego, obejmującego oprócz antybiotykoterapii usunięcie rozrusznika (Ellenbogen 2000, Byrd 2006, Phibbs 1985).

Powikłania związane z CRT mogą dotyczyć nawet około 60% leczonej populacji a największy odsetek komplikacji związany jest z funkcją elektrody lewokomorowej (Bristow 2004, Sterliński 2011, Cleland 2008). Problematyka powikłań CRT (zarówno CRT-P i CRT-D), mimo wzrastającej powszechności terapii jest reprezentowany w literaturze fachowej w ograniczonym zakresie (Vardas 2010).

Powikłania związane z funkcją elektrody lewokomorowej (LV) mają bezpośredni wpływ na utrzymanie skutecznej resynchronizacji i zwykle są istotne klinicznie. Odsetek powikłań związanych z elektrodą LV wynosi od 4% w obserwacji 30-dniowej do 20% w obserwacji prawie trzyletniej (Moss 2009). Większość z tych powikłań występuje bezpośrednio po implantacji, jeszcze w okresie pobytu w szpitalu (Young 2008).

Z klinicznego punktu widzenia wskazane jest stosowanie wielobiegunowych elektrod do stymulacji LV (elektrody czterobiegunowe, IS-4), co zwiększa szanse na zachowawcze rozwiązanie części problemów związanych ze stymulacją LV. Konfiguracja co najmniej dwubiegunowa powinna być traktowana jako standard, gdyż zapewnia kilka różnych konfiguracji stymulacji (w zależności od producenta) (Przybylski 2011, Forleo 2011).

2.2. Sposób oraz poziom finansowania w Polsce

Przedmiotowe świadczenia gwarantowane definiuje i określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego. W załączniku nr 3 do Rozporządzenia określono warunki ogólne oraz szczegółowe, jakie powinni spełnić świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w zakresie leczenia szpitalnego - kardiologia hospitalizacji i hospitalizacji planowej. Natomiast w załączniku nr 1 za pomocą kodów ICD-9 zdefiniowano świadczenia gwarantowane, w tym z zakresu kardiologii. Szczegółowe zapisy odnośnie warunków udzielania świadczeń (na podstawie Rozporządzenia Ministra zdrowia) z zakresu leczenia szpitalnego – kardiologia inwazyjna zamieszczono w załączniku nr 1 do raportu.

Świadczenia gwarantowane z zakresu kardiologii finansowane są z budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia na podstawie zarządzenia nr 71/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: leczenie szpitalne, wydanego na podstawie art. 102 ust. 5 pkt 21 i 25, art. 146 ust. 1 pkt 1 i 3 oraz art. 159 ust. 2 Ustawy o świadczeniach.

Warunki realizacji świadczeń określa rozporządzenie Ministra Zdrowia z 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U. poz. 1520, z późn. zm.). W związku z wejściem w życie z dniem 1 lipca 2016 r. zapisów art. 146 Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 581, z późn. zm.), Prezes NFZ nie określa warunków zawierania i realizacji umów na udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej. W oparciu o postanowienia art. 146, z treści Zarządzeń wyeliminowano przepisy odnoszące się do warunków realizacji umów, ich doprecyzowania oraz kryteriów dotyczących wyboru ofert, pozostały natomiast odnośniki do zapisów koszykowych świadczeń gwarantowanych w zakresie, co dokładnie opisuje załącznik 3 oraz 3a Zarządzenia Nr 71/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 czerwca 2016 r.

W poniższej tabeli przedstawiono katalog świadczeń opieki szpitalnej, dla grup z sekcji E zamieszczonych w załączniku nr 1a do obowiązującego Zarządzenia Prezesa NFZ, odnoszący się do przedmiotu wyceny. Szczegółowa charakterystyka grup została przedstawiona w załączniku nr 2.

Tabela 2 Wyciąg z katalogu świadczeń szpitalnych z zakresu kardiologii, zgodnie z zarządzeniem NFZ

Kod grupy	Kod produktu	Nazwa grupy	Wartość punktowa - hospitalizacja	Wartość punktowa - hospitalizacja planowa	Wartość grupy [zł] *
E31	5.51.01.0005031	Wszczepienie/ wymiana rozrusznika jednojamowego	120	114	6 240
E32	5.51.01.0005032	Wszczepienie/ wymiana rozrusznika dwujamowego	149	142	7 748
E33	5.51.01.0005033	Wszczepienie/ wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT)	325	309	16 900
E37	5.51.01.0005037	Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	59	56	3 068

* wartość za 2015 r.

2.3. Analiza popytu i podaży

Celem analizy popytu i podaży jest ocena zasadności oraz możliwości wpływania wartości wyceny świadczenia na jego podaż tak, by zaspokoić popyt, co w przypadku rynku świadczeń opieki zdrowotnej oznacza likwidację lub zmniejszenie kolejek do świadczeń. Ocena taka musi identyfikować przyczyny niezaspokojonego popytu i niedostatecznej podaży (możliwość wpływania wyceną), a także odnosić się do istotności świadczenia (zasadność wpływania ceną).

Przez popyt na świadczenia rozumiana jest głównie liczba osób oczekujących na udzielenie świadczenia oraz czas oczekiwania na jego udzielenie. Podaż zaś definiowana jest poprzez poziom realizacji danego świadczenia przez podmioty lecznicze, wynikający z potencjału do realizacji tych świadczeń wyrażony wielkością posiadanej infrastruktury i zatrudnionego personelu, a także z wielkości środków finansowych przeznaczanych na ten cel.

W odniesieniu do wielkości popytu na świadczenia, podstawowym źródłem informacji dotyczących dostępności do świadczeń były dane o liczbie osób oczekujących oraz średnim czasie oczekiwania na udzielenie świadczenia, publikowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia w „Ogólnopolskim Informatorze o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne”. Lista oczekujących prowadzona jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 czerwca 2008 r. w sprawie zakresu niezbędnych informacji gromadzonych przez świadczeniodawców, szczegółowego sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotom zobowiązanym do finansowania świadczeń ze środków publicznych. Należy jednak mieć na względzie fakt, iż listy oczekujących prowadzone są, poza kilkoma wyjątkami, do komórki organizacyjnej (oddziału, pracowni), a nie do konkretnego świadczenia. Dlatego też uzyskanie dokładnych i miarodajnych informacji w tym zakresie jest niemożliwe.

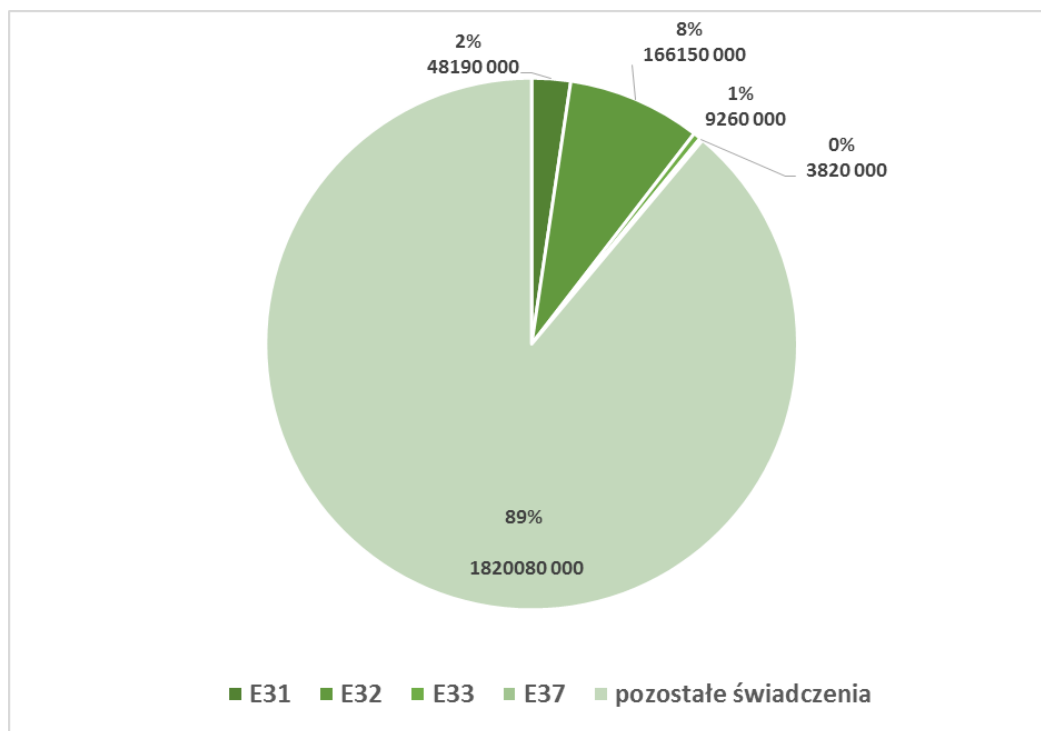
Mając na uwadze powyższe, w celu najlepszego przybliżenia poziomu dostępności do świadczeń, pod uwagę wzięte zostały dane ze wszystkich komórek organizacyjnych realizujących taryfikowane świadczenie, w proporcji odpowiadającej udziałowi w realizacji świadczeń wg statystyk Narodowego Funduszu Zdrowia.

Dodatkowym źródłem informacji o dostępności do świadczeń medycznych było zestawienie tworzone cyklicznie raz na cztery miesiące przez Fundację *Watch Health Care*. Publikowane dane dotyczą 43 dziedzin medycyny, w obrębie których wyszczególniono wybrane świadczenia, które w opinii autorów są ważne z punktu widzenia zdrowotności społeczeństwa.

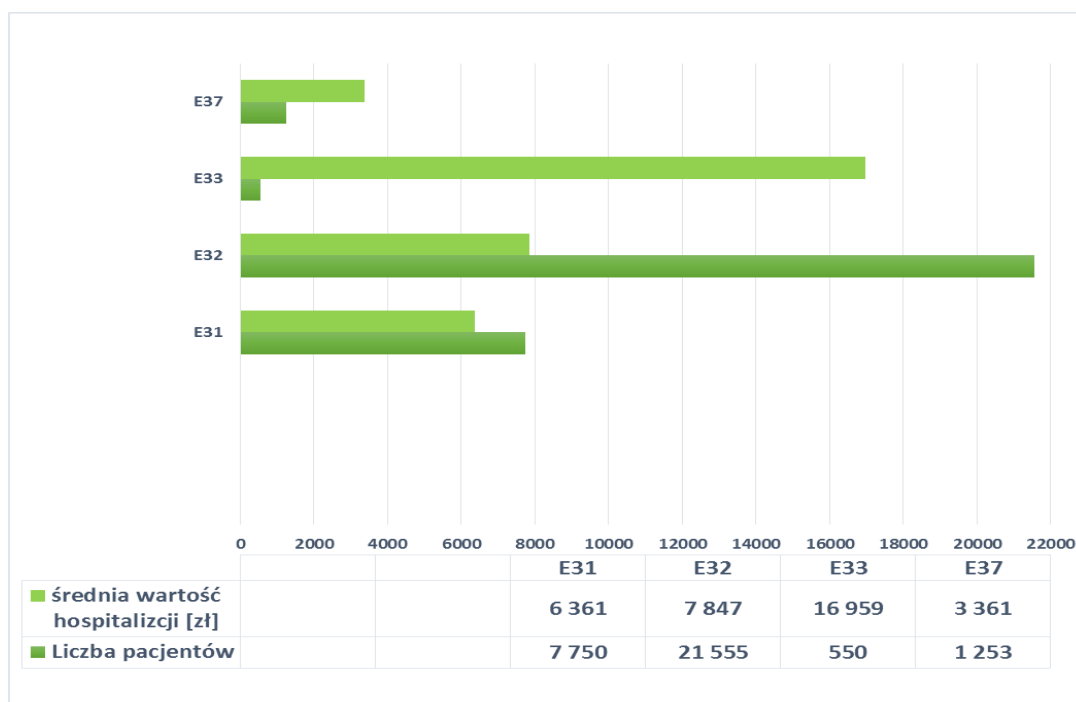
Od strony podaży, oszacowanie potencjału do realizacji taryfikowanych świadczeń zostało oparte o analizę liczby podmiotów realizujących dane świadczenie oraz liczbę świadczeniodawców. Korzystano z publicznie dostępnych źródeł informacji, takich jak sprawozdania podmiotów medycznych gromadzone przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia.

2.3.1. Liczba oraz wartość zrealizowanych świadczeń

Implantacja oraz wymiana stymulatorów jedno i dwujamowych, CRT-P oraz procedury związane z zabiegami przeprowadzanymi u pacjentów już posiadających urządzenia wszczepialne, a rozliczanych grupą E37 nie stanowią dominującego udziału w budżecie przeznaczonym na finansowanie procedur kardiologicznych w opiece szpitalnej. Łącznie wszystkie wyceniane grupy stanowiły około 11% (216 623 980 000 zł) wszystkich wydatków poniesionych przez NFZ na finansowanie świadczeń w zakresie kardiologia-hospitalizacja oraz kardiologia-hospitalizacja planowa.



Rysunek 5. Koszt realizacji wycenianych grup JGP w odniesieniu do budżetu przeznaczonego na leczenie szpitalne – kardiologia [zł].
Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ za rok 2015.



Rysunek 6. Charakterystyka grup JGP E31, E32, E33 i E37 pod kątem liczby realizowanych świadczeń (liczby pacjentów) i kosztu hospitalizacji. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2015 r.

Średnia wartość grupy E31 w roku 2015 wynosiła 6 218 zł, a grup E32, E33 i E37 odpowiednio: 7 707 zł, 16873 zł i 3058 zł. W 2015 r., łącznie w grupach E31, E32, E33 oraz E37 zrealizowano 31 108 hospitalizacje na łączną sumę 231 978 680 zł. Różnica między sumą kosztów dla hospitalizacji a zrealizowanych świadczeń (opisana powyżej) wynika min. z uwzględnienia w koszcie hospitalizacji wartości wynikającej z dosumowywania procedur z katalogu 1c Zarządzenia Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia Nr 71/2016/DSOZ z dnia 30 czerwca 2016 r. We wspomnianym katalogu znajdują się procedury wykonywane w następstwie implantacji urządzeń wysokoenergetycznych, w tym stymulatorów oraz CRT-P:

- a) usunięcie przezżylnych elektrod (kod produktu: 5.53.01.0001503), wycenione na 120 pkt
- b) usunięcie przezżylnych elektrod w przypadku powikłań¹² (kod produktu: 53.01.0001504), wycenione na 179 pkt.

W 2015 r. sprawozdano 215 procedur przezżylnego usunięcia elektrod z powikłaniami oraz bez powikłań w grupach E31, E32 i E33 na łączną kwotę 1 464 018 zł. W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość rozliczonych procedur do sumowania z podziałem na wyceniane grupy JGP.

Tabela 3 Dane kosztowo-statystyczne dla procedur przezżylnego usuwania elektrod dla grup JGP E31, E32 oraz E33

Kod grupy	Liczba rozliczonych produktów		Wartość zrealizowanych świadczeń [zł]		Wartość zrealizowanych świadczeń (suma) [zł]
	5.53.01.0001503	5.53.01.0001504	5.53.01.0001503	5.53.01.0001504	
E31	43	18	264 901	167 544	432 445
E32	135	14	870 061	130 312	1 000 373
E33	5	–	31 200	–	31 200
razem	183	32	1 166 162	297 856	1 464 018

Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ za rok 2015

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę hospitalizacji dla świadczeń sekcji E, grup E31, E32, E33 oraz E37 w podziale na poszczególne procedury kierunkowe.

Tabela 4 Liczba wykonywanych procedur ICD – 9 w ramach grup JGP E31, E32, E33 i E37

Kod grupy	Kod i nazwa procedury	Liczba hospitalizacji	Udział w grupie (%) [*]
E31	37.82 Wprowadzenie jednojamowego rozrusznika rytm - na żądanie	5489	70,83
	37.86 Wymiana jednojamowego rozrusznika - regulowanego rytmem innym niż przedsionkowy	2186	28,21
E32	37.83 Wprowadzenie rozrusznika dwujamowego	16742	77,67
	37.87 Wymiana rozrusznika dwujamowego	4832	22,42
E33	00.50 Wszczepienie systemu umiarkowania pracy serca, rozrusznika bez defibrylacji, całkowity system [CRT-P]	329	59,82
	00.531 Wszczepienie lub wymiana systemu umiarkowania pracy serca, generatora impulsów regulującego rytm serca tylko [CRT-P]	138	25,09
	00.532 Wszczepienie urządzenia CRT-P z usunięciem jakiegokolwiek istniejącego urządzenia CRT-P lub innego regulującego rytm serca	86	15,64
E37	00.52 Wprowadzenie lub wymiana elektrody w systemie żył wieńcowych lewej komory z dostępu żylnego	60	4,79
	37.751 Wymiana elektrody	233	18,6
	37.752 Zmiana pozycji elektrody	227	18,12
	37.753 Rewizja elektrody z naprawą lub bez	149	11,89

¹² w przypadku wystąpienia powikłań (wymagane wskazanie jako rozpoznania współistniejącego jednego z rozpoznań: B37.6, I33.0, I33.9, I39.8, T82.7)

Kod grupy	Kod i nazwa procedury	Liczba hospitalizacji	Udział w grupie (%)*
	37.761 Usunięcie lub odłączenie istniejących przezżylnych lub nasierdziowych odprowadzeń z wymianą odprowadzeń przezżylnych	57	4,55
	37.793 Rewizja lub zmiana miejsca wytworzenia kieszonki dla rozrusznika, defibrylatora lub innego wszczepialnego urządzenia dla serca	377	30,99
	37.992 Usunięcie generatora impulsów do kardiowersji/ defibrylacji, bez wymiany	69	5,51

Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ za rok 2015

*w tabeli przedstawiono informacje o procedurach, których sprawozdawczość wynosiła > 1%

Zgodnie z danymi NFZ największy udział w hospitalizacjach w grupie E31, odnotowano w ramach realizacji procedury 37.82, *wprowadzenia jednojamowego rozrusznika*, która stanowiła około 71% wszystkich procedur w analizowanej grupie. Natomiast w grupie E32, największy udział odnotowano w zakresie realizacji procedury 37.83, tj. *wprowadzenia rozrusznika dwujamowego*, która stanowiła około 78% wszystkich procedur w tej grupie. Z kolei w grupie E33 dominowała procedura *wszczepiania systemu umiarawiania pracy serca, rozrusznika bez defibrylacji*, całkowitego systemu [CRT-P], uzyskawszy około 60% udział we wskazanej grupie. W grupie E37 największy udział dotyczył procedury 37.793, tj. *rewizji lub zmiany miejsca wytworzenia kieszonki dla rozrusznika, defibrylatora lub innego wszczepialnego urządzenia dla serca* (około 31%).

W poniższej tabeli przedstawiono główne rozpoznania chorobowe z listy ICD-10 sprawozdawane do NFZ w ramach realizacji świadczeń rozliczanych grupą E31, E32, E33 oraz E37. Najczęstszym sprawozdawanym rozpoznaniem, zarówno przy implantacji stymulatorów (grupy JGP E31, E32) jak i CRT-P (E33) w 2015 r. było Z45.0 - dopasowanie i założenie rozrusznika serca. Drugim najczęstszym rozpoznaniem było migotanie i trzepotanie przedsionków (E31), zespół chorej zatoki (E32) i niewydolność serca zastoinowa (E33). W przypadku grupy E37 najbardziej powszechne było rozpoznanie I49.5, czyli zespołu chorej zatoki.

Tabela 5 Rozpoznanie chorobowe najczęściej sprawozdawane w poszczególnych grupach

Kod grupy	Długość hospitalizacji (dni)		Kod i nazwa rozpoznania	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
	dominanta	mediana			
E31	2	3	I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków	3020	38,97
			I49.5 Zespół chorej zatoki	1920	24,77
			I44.2 Blok przedsionkowo-komorowy zupełny	1430	18,45
			I44.1 Blok przedsionkowo-komorowy drugiego stopnia	610	7,87
			Z45.0 Dopasowanie i założenie rozrusznika serca*	6027	77,77
			Z95.0 Obecność rozrusznika serca*	1812	23,38
E32	2	3	I49.5 Zespół chorej zatoki	9864	45,76
			I44.2 Blok przedsionkowo-komorowy zupełny	4765	22,11
			I44.1 Blok przedsionkowo-komorowy drugiego stopnia	3718	17,25
			I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków	1131	5,25
			Z45.0 Dopasowanie i założenie rozrusznika serca*	17501	81,19
			Z95.0 Obecność rozrusznika serca*	4341	20,14
E33	2	4	I50.0 Niewydolność serca zastoinowa	273	49,64
			I50.1 Niewydolność serca lewokomorowa	174	31,64
			I42.0 Kardiomiopatia rozstrzeniowa	94	17,09
			Z45.0 Dopasowanie i założenie rozrusznika serca*	386	70,18
			Z95.0 Obecność rozrusznika serca*	175	31,82
E37	3	4	I49.5 Zespół chorej zatoki	232	18,52
			I50.0 Niewydolność serca zastoinowa	179	14,29

Kod grupy	Długość hospitalizacji (dni)		Kod i nazwa rozpoznania	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
	dominanta	mediana			
			I42.0 Kardiomiopatia rozstrzeniowa	97	7,74
			Z95.0 Obecność rozrusznika serca	94	7,50
			I44.2 Blok przedsionkowo-komorowy zupełny	90	7,18
			I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków	87	6,94
			I50.1 Niewydolność serca lewokomorowa	77	6,15

* Kody dodatkowe listy E31B. Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ 2015.

2.3.2. Informacje o zasobach

W latach 2007-2014 obserwowano systematyczny wzrost łóżek na oddziałach kardiologicznych z ok. 7 600 w 2007 roku do ok. 8 800 w roku 2014, tj. o ok. 1200 łóżek. Jednocześnie wzrósłoby liczby łóżek towarzyszył spadek ich wykorzystania, jednak należy zaznaczyć, iż nie odnotowano gwałtownego spadku, a zmiany o typowym fluktuacyjnym charakterze mogą wynikać z różnych przyczyn, np. ze zmiany postępowania terapeutycznego, w tym skrócenia czasu hospitalizacji.

Tabela 6 Liczba Łóżek na oddziałach kardiologicznych - analiza w latach

Działalność szpitali stacjonarnych ogólnych: liczba bezwzględna łóżek na oddziale	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Oddział kardiologiczny – I. łóżek	7666	7791	7679	7793	8425	8532	8741	8810

Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2014. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia.

Tabela 7 Wykorzystanie zasobów na oddziałach kardiologicznych - analiza w latach

Działalność szpitali stacjonarnych ogólnych: wykorzystanie łóżek (w %) na oddziale	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Oddział kardiologiczny – wykorzystanie łóżek [%]	75,9	78,1	77,7	76,7	74,1	73,8	74,3	73,9

Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2014. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia.

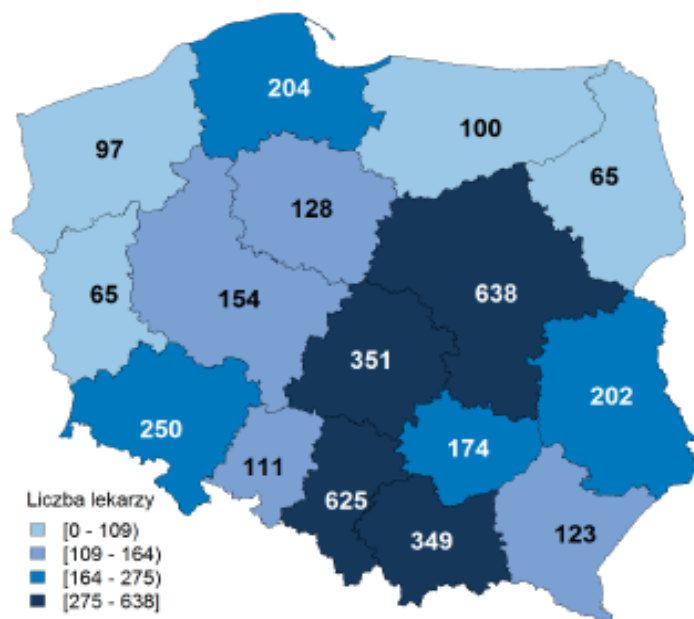
Występują rozbieżności w danych odnośnie liczby kardiologów; ich liczba podawana przez NIL znacząco przewyższa tę podawaną przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia (CSIOZ). Niemniej jednak faktem jest, że w ciągu ostatnich 8 lat zaobserwowano wzrost liczby lekarzy ze specjalizacją z zakresu kardiologii z 1467 w 2007 r. do 2415 w 2014 r (wg. danych CSIOZ).

Tabela 8 Zasoby personalne w kardiologii liczba lekarzy specjalistów

Lekarze specjaliści zatrudnieni w placówkach ochrony zdrowia z zakresu	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kardiologii	1467	1576	1690	1764	1922	1988	2063	2415

Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2014. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia.

W bazie Naczelnej Izby Lekarskiej (NIL) w roku 2013 zarejestrowanych było 3 636 kardiologów; najwięcej w woj. mazowieckim (638), a najmniej w woj. lubuskim (65) i podlaskim (65). Liczbę kardiologów w poszczególnych województwach obrazuje poniższa mapa.



Źródło: opracowanie DAiS na podstawie danych NIL

Rysunek 7. Liczba kardiologów w poszczególnych województwach w 2013 r.¹³

2.3.3. Kolejki oczekujących

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat liczby pacjentów oczekujących w kolejce do oddziału kardiologicznego oraz średniego czasu oczekiwania. Dane zostały przekazane przez 229 komórek organizacyjnych.

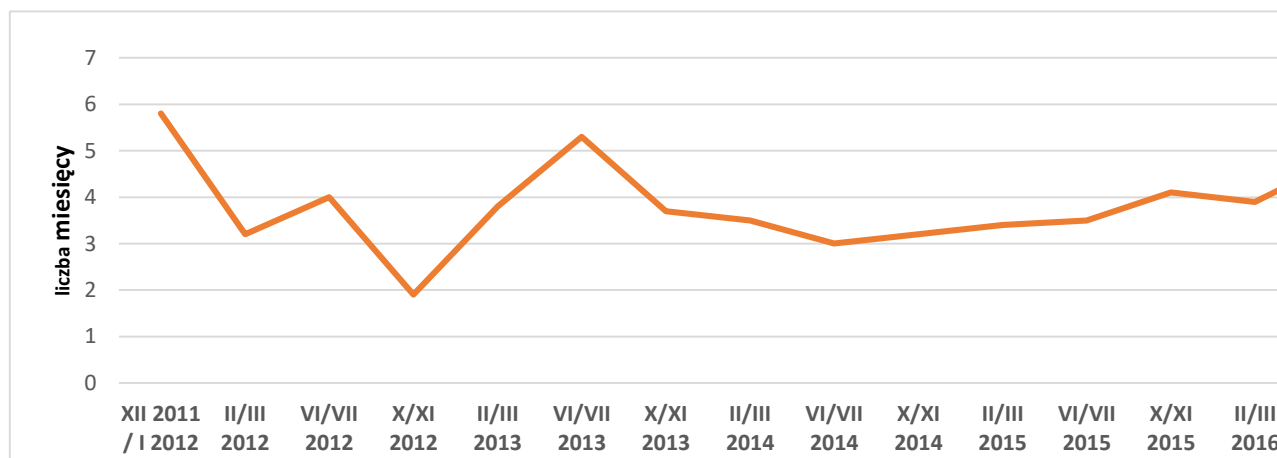
Tabela 9 Dane NFZ dotyczące kolejek do oddziału kardiologicznego (stan na czerwiec 2016)

	Przypadek stabilny	Przypadek pilny
Sumaryczna liczba oczekujących	12103	1748
Średnia liczba osób oczekujących	53	8
Średni czas oczekiwania [dni]	35,5	10
Średnia liczba osobodni oczekiwania*	6135	1152
Liczba komórek organizacyjnych, z których przekazano informacje o liście osób oczekujących	229	229

*iloczyn liczby dni oczekiwania oraz liczby osób oczekujących w kolejce

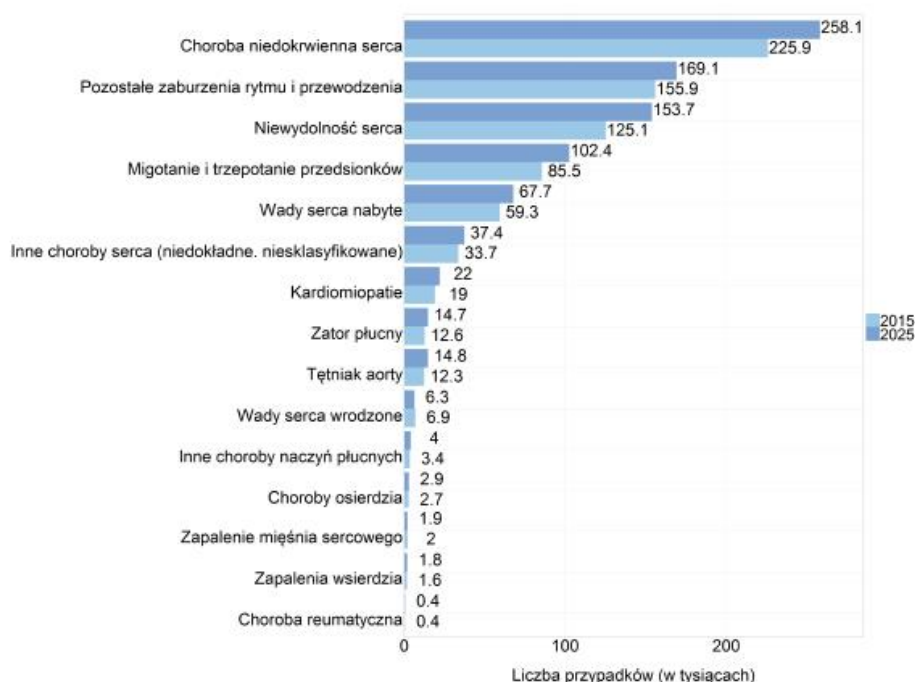
Zgodnie z informacjami pochodzącymi z Barometru WHC, średni czas oczekiwania na udzielenie świadczenia z zakresu kardiologii w drugim kwartale 2016 r. (czerwiec/lipiec) wynosił 4,8 miesiąca. Czas oczekiwania na wykonanie badania elektrofizjologicznego serca (EPS) wynosił 7 miesięcy.

¹³http://www.mz.gov.pl/wp-content/uploads/2015/12/MPZ_kardiologia_Polska.pdf data dostępu: 30.08. 2016 r.



Rysunek 8 Średni czas oczekiwania (msc) na realizację świadczenia z zakresu kardiologii

Zapotrzebowanie na procedury z zakresu elektrokardiologii będzie rosło. Zgodnie z mapami potrzeb zdrowotnych, w Polsce na przestrzeni lat 2016 – 2029 zmiany w strukturze ludności względem wieku, płci, miejsca zamieszkania spowodują zwiększenie zapotrzebowania na procedury realizowane w pracowniach elektrofizjologii. Przewidywany jest również wzrost zachorowalności na choroby kardiologiczne, stanowiące wskazanie do zabiegów z zakresu elektrofizjologii [wykres poniżej].

Rysunek 9. Prognoza zachorowalności na choroby kardiologiczne wg. chorób.¹⁴ Źródło: MPZ Kardiologia Polska.

Prognozowana liczba wszczepień/wymian stymulatora wzrośnie do 43,7 tys. do 2029 roku (najwięcej w województwach mazowieckim i śląskim – odpowiednio 6,8 tys. i 6 tys., najmniej w woj. opolskim - 0,8 tys., natomiast liczba wszczepianych układów CRT wzrośnie do 4,3 tys. [tabela poniżej]).¹⁵

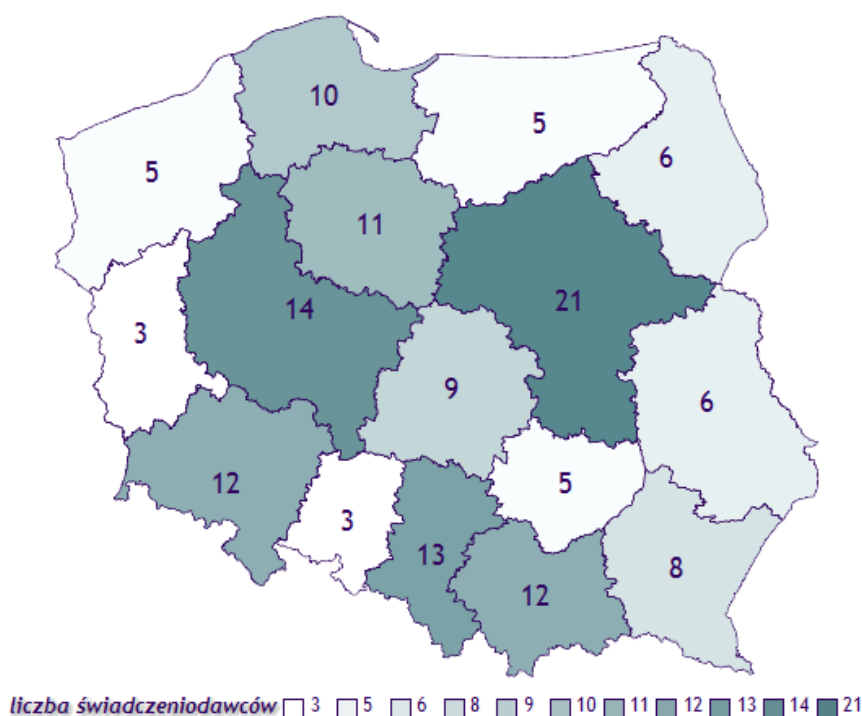
¹⁴ <http://www.mz.gov.pl/wp-content/uploads/....> op.cit.¹⁵ *ibidem*

Tabela 10 Prognoza zapotrzebowania na procedury w leczeniu kardiologicznym w Polsce (do 2029 r.)¹⁶

Rok prognozy	Liczba prognozowanych procedur (tys.)		
	Wszczepienie/wymiana		
	ICD	CRT	Stymulatora
2018	8,61	3,64	33,36
2024	9,35	4,02	38,64
2029	9,88	4,30	43,65

W chwili obecnej w Polsce funkcjonuje około 150 ośrodków kardiologicznych, w których wykonuje się zabiegi wszczepienia stymulatora serca. Są to, zarówno ośrodki wysokospecjalistyczne oraz monoprofilowe, jak i mniejsze oddziały kardiologii. Czas oczekiwania na wszczepienie urządzenia wynosił od 0 dni (przy implantacji natychmiastowej) do ok. 20 tygodni (PTK Sekcja Rytmu Serca 2016).

Najwięcej szpitali wykonujących procedury w obrębie grup E31-E33 i E37 jest w woj. mazowieckim i woj. wielkopolskim, a najmniej w woj. opolskim i woj. lubuskim [rysunek poniżej].



Rysunek 10. Liczba świadczeniodawców realizujących procedury z grup E31, E32, E33 i E37 w 2015 r. z podziałem na rodzaj świadczeniodawców oraz województwa. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ.

Największa liczba pacjentów jest jednak leczona w ramach tych grup w woj. mazowieckim i woj. śląskim, tam też odnotowano największą liczbę zrealizowanych świadczeń z zakresu elektrokardiologii. W 2015 r. największą liczbę świadczeń zrealizowano w woj. mazowieckim (5 172 świadczeń o łącznej wartości ok. 38 mln zł) oraz w woj. śląskim (4 573 świadczeń o łącznej wartości ok. 33 mln zł) [tabela poniżej].

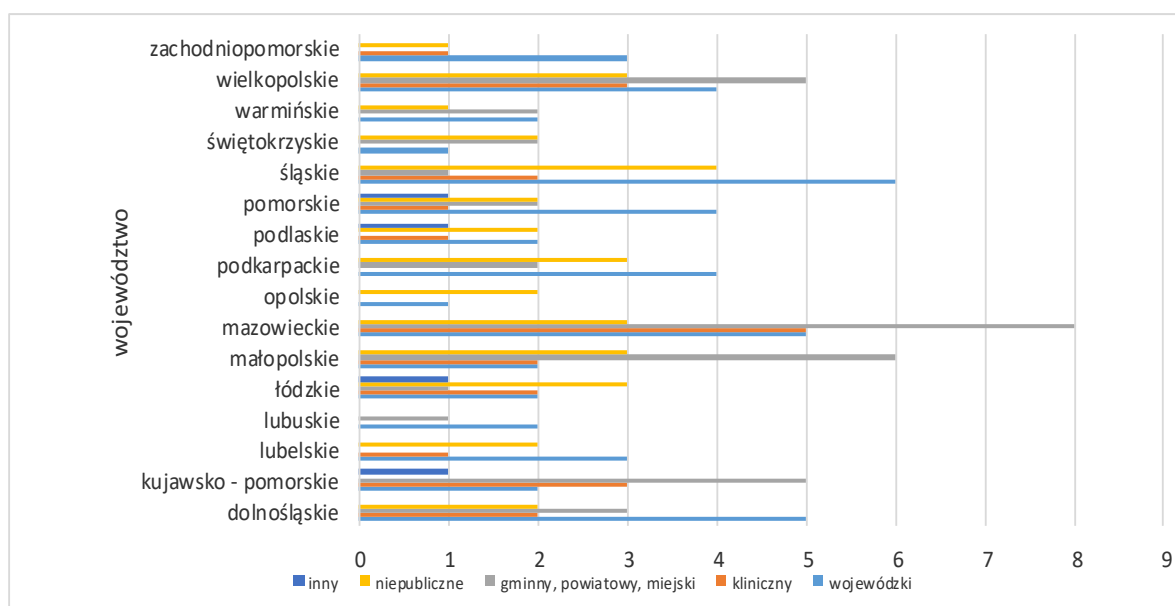
¹⁶http://www.mz.gov.pl/wp-content/uploads/2015/12/...._op.cit

Tabela 11 Liczba i wartość zrealizowanych świadczeń z uwzględnieniem liczby świadczeniodawców w poszczególnych województwach

Województwo	Liczba zrealizowanych świadczeń	Wartość zrealizowanych świadczeń [zł]
Dolnośląskie	2 330	16 614 152
Kujawsko-Pomorskie	1 529	11 298 277
Lubelskie	1 641	12 232 480
Lubuskie	749	5 621 720
Łódzkie	1 705	12 541 527
Małopolskie	2 451	17 596 016
Mazowieckie	5 172	38 115 285
Opolskie	589	4 282 325
Podkarpackie	1 466	10 478 333
Podlaskie	1 046	7 700 732
Pomorskie	1 665	12 334 088
Śląskie	4 573	33 090 720
Świętokrzyskie	1 079	7 682 175
Warmińskie	1 107	8 032 856
Wielkopolskie	2 602	19 158 806
Zachodniopomorskie	1 404	10 671 128
Razem	31 108	227 450 621

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2015 r.

W każdym województwie funkcjonuje przynajmniej jeden szpital wojewódzki, wykonujący procedury z zakresu elektrokardiologii. Szpitale kliniczne wykonujące zabiegi z zakresu omawianych grup JGP nie są obecne w każdym województwie. Brak ich chociażby w mniejszych województwach, takich jak opolskie, lubuskie czy świętokrzyskie, natomiast największa ich liczba jest w woj. mazowieckim (5) i woj. wielkopolskim (3). Dodatkowo, świadczenia z zakresu elektrofizjologii udzielane są w szpitalach gminnych, powiatowych i niepublicznych [rysunek poniżej].



Rysunek 11. Typy szpitali w podziale na województwa Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2015 r.

2.4. Stan finansowania w innych krajach

W poniższej tabeli zamieszczono aktualne dane dotyczące implantacji stymulatorów oraz urządzeń CRT w Europie. Pomiedzy poszczególnymi krajami można zauważyć istotne różnice między liczbą ośrodków i liczbą implantacji, co może odzwierciedlać m.in. różnice demograficzne.

W analizowanych krajach europejskich pacjenci zwykle nie podlegali współpłaceniu za wszczepienie rozrusznika (z wyłączeniem Bośni i Hercegowiny, Rosji, Łotwy i Rumunii, gdzie pacjenci dopłacali do zabiegów implantacji). W Polsce, w 2015 r wszczepiono 30 494 rozruszniki w 145 ośrodkach. Dla porównania, w Hiszpanii, która jest krajem o zbliżonej liczbie ludności wszczepiono nieco większą liczbę rozruszników (33 373), jednak w znacznie większej liczbie ośrodków (230).

Tabela 12 Liczba wszczepień (uwzględnia również reimplantacje) oraz liczba ośrodków wszczepiających w wybranych krajach Europy

Kraj	Stymulatory		CRT		Wymagane współpłacenie za wszczepienie rozrusznika
	Liczba wszczepień	Liczba ośrodków	Liczba wszczepień	Liczba ośrodków	
Austria	7905	57	1364	18	nie
Belgia	13073	104	1485	40	nie
Bośnia i Hercegowina	854	6	17	2	tak
Bułgaria	3953	19	296	9	nie
Chorwacja	2855	17	261	8	nie
Cypr	280	5	30	4	nie
Republika Czeska	8969	37	1952	18	nie
Dania	4818	15	985	5	nie
Estonia	1085	5	73	2	nie
Finlandia	5821	20	527	15	nie
Francja	64176	453	10432	174	nie
Niemcy	106700	1135	21139	250	nie
Grecja	8800	56	638	16	b.d.
Węgry	6432	18	1091	14	nie
Islandia	308	2	21	1	nie
Irlandia	2277	17	319	17	nie
Wochy	65234	435	12815	380	nie
Łotwa	1400	3	107	2	tak
Litwa	2583	5	195	3	nie
Luksemburg	393	6	34	1	nie
Malta	400	1	41	1	nie
Holandia	10000	85	2000	29	nie
Norwegia	4121	23	562	9	nie
Polska*	30494	145	3964	b.d.	nie
Portugalia	8769	40	772	26	nie
Rumunia	3918	24	276	12	tak
Rosja	34492	140	1006	37	tak
Serbia	3724	17	313	6	nie
Słowacja	3664	14	588	4	nie
Słowenia	1235	9	164	2	nie
Hiszpania	33373	230	2728	130	nie
Szwecja	b.d.	44	1034	25	b.d.
Szwajcaria	6401	71	1133	36	nie
Ukraina	4851	38	73	10	nie
Wielka Brytania	46110	211	10198	126	nie

* w 2014 r. 35 ośrodków przeprowadzało wszczepienia CRT

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EHRA (Hindricks 2016, Kuck 2015)

W celu porównania sposobu i poziomu finansowania taryfikowanych świadczeń z ich odpowiednikami w innych krajach, odnaleziono i zestawiono informacje o wycenach świadczeń w Polsce i za granicą.

W pierwszej kolejności poszukiwano informacji o innych krajach europejskich, zwłaszcza o zbliżonym do Polski PKB *per capita*, ale także Australii, Nowej Zelandii czy Kanady, jeśli takie informacje były dostępne. W

celu odnalezienia informacji przeszukiwano strony internetowe podmiotów zajmujących się oceną technologii medycznych oraz taryfikacją świadczeń, a także nawiązywano bezpośredni kontakt z instytucjami.

Odnalezione informacje zestawiono w poniższych tabelkach. Tam, gdzie było to możliwe, wykazano poszczególne składowe kategorie kosztowych. Koszty i ceny podane w innych walutach zostały przeliczone na PLN, zgodnie z aktualnymi kursami walut, opublikowanymi na stronie internetowej Narodowego Banku Polskiego.

Dodatkowo w analizie zostały przedstawione informacje dotyczące parytetu siły nabywczej (ang. *Purchasing Power Parities* - PPP).¹⁷ PPP służy do przeliczania walut w taki sposób, by wyeliminować różnice w poziomie cen pomiędzy krajami oraz pozwala ustalić rzeczywistą siłę nabywczą danej waluty. Różni się od kursu walutowego, może być od niego wyższy lub niższy. Głównymi przyczynami zróżnicowania kursu walutowego i wartości waluty według parytetu siły nabywczej są:

- różnice cen towarów i usług w porównywanych krajach, wyrażające różnice kosztów poszczególnych czynników wytwórczych, w tym kosztów pracy,
- polityka kursu walutowego w porównywanych krajach (celowe zawyżanie lub zaniżanie kursu),
- różnice kosztu dóbr publicznych i zakresu korzystania z nich.¹⁸

Parytety PPP są średnimi ważonymi relacji cen, są ustalane dla krajów OECD. W bazie danych OECD te relacje cenowe są przekształcane w taki sposób, by wyrażały siłę nabywczą poszczególnych krajów, tj. aby dana suma pieniędzy w dolarach USA po zamianie na różne waluty w jednostkach parytetu siły nabywczej tworzyła ten sam koszyk dóbr i usług.

Podane zostały podstawowe informacje dotyczące wartości PKB *per capita*, PKB *per capita* PPP oraz względnych poziomów cen (CPL). Takie zestawienia przygotowano dla każdego kraju, którego taryfy zostały zamieszczone w raporcie, w celu ułatwienia porównania poziomów cen pomiędzy krajami.

Tabela 13 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Polsce

Polska	
Waluta	zł
Kurs zł (20.09.2016)	1
PKB per capita (USD)	14 581
PKB per capita PPP (USD)	24 836
CPL (OECD=100)	53

Źródła danych: PKB – <http://pl.tradingeconomics.com>; CPL – <http://stats.oecd.org>; Kurs waluty – <http://www.nbp.pl>

W podrozdziałach poniżej zestawiono taryfy dla procedur z zakresu elektrokardiologii rozliczane w ramach polskich grup JGP E31, E32, E33 oraz E37. W zestawieniu znalazły się Estonia oraz Węgry, jako państwa o PKB zbliżonym do Polski, oraz dodatkowo Anglia, Australia, Czechy, Niemcy, Nowa Zelandia i Szkocja.

2.4.1. Anglia

Health Resorce Groups (HRG) są angielskim odpowiednikiem jednorodnych grup pacjentów, obecnie obowiązuje wersja HRG4+ składająca się z blisko 2290 grup. Taryfy są ustalane na podstawie średnich kosztów świadczenia w kraju, wszyscy świadczeniodawcy są zobowiązani raportować dane kosztowe. Taryfa obejmuje wszystkie koszty realizacji świadczenia, w tym koszty hospitalizacji, badań diagnostycznych, wyrobów medycznych oraz leków.

¹⁷ <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL> data dostępu 20.09.2016

¹⁸ Błaszczński A. Słownik pojęć ekonomicznych Glossary of Economic Terms, Szkoła Zarządzania Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1995. Słownik ekonomiczny dla przedsiębiorcy w warunkach rynkowych, Wyd. IV, Znicz, Szczecin 1994.

Tabela 14 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii

Anglia	
Waluta	£ (funt szterling)
Kurs zł (20.09.2016)	4,7946
PKB per capita (USD)	40 933
PKB per capita PPP (USD)	38 658
CPL (OECD=100)	UK: 118 PL: 53

Tabela 15 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Anglii

Kod grupy	Oryginalna nazwa grupy	Taryfa planowa [zł]	Taryfa ostra [zł]
EA03Z	<i>pace 1: single chamber or implantable diagnostic device</i>	9 956,12	17 260,10
EA05Z	<i>pace 2: dual chamber</i>	14 135,23	18 527,07
EA07Z	<i>pace 3: biventricular and all congenital pacemaker procedures; resynchronisation therapy</i>	35 352,25	55 174,65
EA39Z	<i>pacemaker procedure without generator implant, including resiting and removal of cardiac pacemaker system</i>	10 991,44	20 697,00

* £= 4,7 zł (kurs NBP z dnia 11.10.2016r.)

2.4.2. Szkocja

Scottish National Tariff w wersji ostatecznej jest listą standardowych średnich cen świadczeń. Przy jej opracowywaniu korzystano z danych pochodzących ze szkockiej *Cost Book*, zbierającej dane kosztowe NHS Scotland dla pacjentów hospitalizowanych w podziale na tryb hospitalizacji oraz określone specjalizacje, w ramach których realizowane były świadczenia (np. chirurgia serca, dermatologia, etc.) w danym roku. W *Cost Book* jednak koszty za leczony przypadek w ramach danej specjalizacji podane są w wartościach uśrednionych, uwzględniających przypadki o wszystkich stopniach ciężkości, podczas gdy realne koszty hospitalizacji pacjenta będą różniły się w zależności od stopnia ciężkości przypadku oraz dedykowanych mu procedur medycznych.

Podobnie jak w przypadku Anglii świadczenia szpitalne finansowane są za pomocą *Health Resorce Groups* (HRG), przy czym zgodnie z deklaracją szkockiej instytucji odpowiedzialnej za taryfikację świadczeń taryfy dla Szkocji zawierają „bardziej kompletne” koszty świadczeń niż odpowiedniki angielskie. W przypadku Szkocji nie ma przewidzianych dodatkowych dopłat w przypadku wykonywania świadczeń np. u dzieci, tak jak ma to miejsce w Anglii.

Tabela 16 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii

Szkocja	
Waluta	£ (funt szterling)
Kurs zł (20.09.2016)	4,7946
PKB per capita (USD)	40 933
PKB per capita PPP (USD)	38 658
CPL (OECD=100)	UK: 118 PL: 53

Opublikowana lista taryf dotyczy lat 2013/2014.¹⁹

¹⁹ <http://www.isdscotland.org/Health-Topics/Finance/Scottish-National-Tariff>, data dostępu 03.10.2016 r.

Tabela 17 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Szkocji

Kod grupy	Oryginalna nazwa grupy	Taryfa planowa [PLN]	Taryfa ostra [zł]
EA03Z	pace 1: single chamber or implantable diagnostic device	18 526,09	31 474,21
EA05Z	pace 2: dual chamber	14 509,85	25 828,00
EA07Z	pace 3: biventricular and all congenital pacemaker procedures; resynchronisation therapy	26 784,38	38 274,56
EA39Z	pacemaker procedure without generator implant, including resiting and removal of cardiac pacemaker system	22 041,73	40 689,68

* £= 4,7 zł (kurs NBP z dnia 11.10.2016 r.)

2.4.3. Czechy

W Czechach system płacenia za usługi zdrowotne łączy kilka mechanizmów płatności, głównie limitowane opłaty za usługę (*capped fee for service*), płatność za przypadek w oparciu o DRG, budżet globalny oraz indywidualne kontrakty. Świadczenia ambulatoryjne są refundowane do ustalonego progu, finansowanie zgodnie z listą świadczeń zdrowotnych. W przypadku przekroczenia limitu, kwota ta jest również refundowana, ale po mniejszej cenie. Podstawowa opieka zdrowotna jest finansowana głównie w oparciu o stawkę kapitacyjną, ale dla niektórych świadczeń zastosowanie znajduje płatność za usługę.²⁰

W Czechach hospitalizacje związane z implantacją urządzeń wysokoenergetycznych finansowane są na podstawie systemu opartego na zmodyfikowanym IR-DRG. Każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wartość punktu, aby otrzymać koszt świadczenia. Aktualna wartość jednego punktu wynosi 29 700 CZK.

Tabela 18 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Czechach

Czechy	
Waluta	CZK (korona czeska)
Kurs zł (20.09.2016)	0,1598
PKB per capita (USD)	20 956
PKB per capita PPP (USD)	29 805
CPL (OECD=100)	CZK: 60 PL: 53

Tabela 19 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Czechach

Nr grupy DRG	Oryginalna nazwa grupy	Waga	Taryfa [zł]
05070	implantace trvalého kardiostimulátoru u akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku	5,7648	27412
05111	implantace trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku bez cc	4,1290	19633
05112	implantace trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku s cc	4,1969	19956
05113	implantace trvalého kardiostimulátoru bez akutního infarktu myokardu, selhání srdce nebo šoku s mcc	5,5368	26327
05161	výměna kardiostimulátoru bez cc	3,2280	15349

²⁰ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/280706/Czech-HiT.pdf?ua=1, data dostępu: 03.10.2016 r.

Nr grupy DRG	Oryginalna nazwa grupy	Waga	Taryfa [zł]
05162	výměna kardiostimulátoru s cc	3,2280	15349
05163	výměna kardiostimulátoru s mcc	3,2280	15349

* 1CZK= 0,1601 zł (kurs NBP z dnia 31.10.2016r.)

2.4.4. Estonia

Od 2001 roku w Estonii funkcjonuje jeden system DRG, oparty na systemie NordDRG. Nie jest on w żaden sposób zróżnicowany w zależności od regionu, przeznaczenia ani świadczeniodawcy opieki medycznej. Grupy DRG dotyczą wyłącznie opieki świadczonej w trybie szpitalnym i chirurgii jednego dnia, z wyłączeniem opieki długoterminowej takiej jak opieka psychiatryczna, opieka udzielana chorym na gruźlicę oraz opieka pielęgnacyjna, jak również drogich leków i przypadków szpitalnych obejmujących leczenie z wykorzystaniem leków cytostatycznych. Na płatność za świadczenie składa się 70% wartości grupy DRG oraz 30% wartości płatności w systemie *fee-for-service*.

Tabela 20 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Estonii

Estonia	
Waluta	€ (euro)
Kurs zł (20.09.2016)	4,2976
PKB per capita (USD)	17 762
PKB per capita PPP (USD)	26 930
CPL (OECD=100)	EST: 69 PL: 53

Tabela 21 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Estonii

Nazwa grupy	Cena [EUR]	Taryfa [zł]
Wymiana elektrod stymulatora	339,31	1458,22
Stymulator jednokomorowy z instalacją i programowaniem	2143,28	9210,96
stymulator dwukomorowy z instalacją i programowaniem	3816,55	16402,01

* 1€ = 4,2976 zł (kurs NBP z dnia 20.09.2016r.)

2.4.5. Niemcy

Ogólnokrajowy system G-DRG, opracowany w oparciu o australijskie *Refined Diagnosis-Related Groups* (AR-DRG, wersja 4.1), wprowadzono w 2003 roku. Grupy G-DRG nie obejmują świadczeń ambulatoryjnych.

W Niemczech hospitalizacje związane z wystąpieniem udaru finansowane są na podstawie systemu G-DRG. Każda grupa ma przypisaną wagę w punktach, który należy przemnożyć przez koszt 1 punktu. Aktualna średnia wartość jednego punktu wynosi ok. 3311,98 EUR. Należy mieć na uwadze, że poniższe kalkulacje mogą nie odzwierciedlać pełnej wyceny świadczenia, ponieważ każdy ze świadczeniodawców może dodatkowo negocjować umowy z ubezpieczycielem. Prezentowane taryfy są taryfami bazowymi, rzeczywisty koszt świadczenia jest nie mniejszy od taryfy bazowej ale może być większy.

Tabela 22 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Niemczech

Niemcy	
Waluta	€ (euro)
Kurs zł (20.09.2016)	4,2976
PKB per capita (USD)	45 270
PKB per capita PPP (USD)	44 053

CPL (OECD=100)	GER: 97 PL: 53
----------------	-------------------

Tabela 23 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Niemczech

DRG	Oryginalna nazwa grupy	Waga	Wycena [zł]
B12Z	Implantation eines Herzschrittmachers bei Krankheiten und Störungen des Nervensystems oder perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen	2,924	41900,76
F12A	Implantation eines Herzschrittmachers, Drei-Kammersystem mit äußerst schweren CC oder mit ablativen Maßnahmen oder PTCA oder Implantation mit Revision mit komplexem Eingriff, mit auß. schw. CC oder mit Sondenentf. mit Excimer-Laser od. Alter < 16 Jahre	4,125	59111,02
F12B	Implantation eines Herzschrittmachers, Drei-Kammersystem ohne auß. schw. CC, oh. ablativ Maßnahme, oh. PTCA oder Implantation eines Herzschrittmachers, Zwei-Kammersystem, oh. kompl. Eingriff, Alter > 15 J., m. Sondenentfernung m. Excimer-Laser	2,760	39550,65
F12C	Implantation eines Herzschrittmachers, Zwei-Kammersystem, Alter < 16 Jahre	3,238	46400,36
F12D	Implantation eines Herzschrittmachers, Zwei-Kammersystem, Alter > 15 Jahre, mit komplexem Eingriff	3,063	43892,62
F12E	Implantation eines Herzschrittmachers, Zwei-Kammersystem, ohne kompl. Eingr., Alter > 15 Jahre, mit äußerst schweren CC oder isolierter offen chirurgischer Sondenimplantation oder Sondenentfernung mit intraluminal expandierbarer Extraktionshilfe	2,627	37644,76
F12F	Implantation eines Herzschrittmachers, Ein-Kammersystem, mit invasiver kardiologischer Diagnostik bei bestimmten Eingriffen oder Alter < 16 Jahre	2,187	31339,59
F12G	Implantation eines Herzschrittmachers, Zwei-Kammersystem, ohne komplexen Eingriff, Alter > 15 Jahre, ohne Sondenentfernung mit Excimer-Laser, ohne äußerst schwere CC oder isolierte offen chirurgische Sondenimplantation	1,568	22469,35
F12H	Implantation eines Herzschrittmachers, Ein-Kammersystem, ohne invasive kardiologische Diagnostik bei bestimmten Eingriffen, Alter > 15 Jahre, mit Implantation eines Ereignisrekorders	1,563	22397,7
F12I	Implantation eines Herzschrittmachers, Ein-Kammersystem, ohne invasive kardiologische Diagnostik bei bestimmten Eingriffen, Alter > 15 Jahre, ohne Implantation eines Ereignisrekorders	1,592	22813,27
F17A	Wechsel eines Herzschrittmachers, Mehrkammersystem oder Alter < 16 Jahre	0,983	14086,33
F17B	Wechsel eines Herzschrittmachers, Einkammersystem, Alter > 15 Jahre	0,822	11779,21
F18A	Revision eines Herzschrittmachers oder Kardioverters / Defibrillators (AICD) ohne Aggregatwechsel, Alter < 16 Jahre oder mit äußerst schweren CC oder mit Sondenentfernung mit Excimer-Laser, mit komplexem Eingriff	2,898	41528,18
F18B	Revision eines Herzschrittmachers oder Kardioverters / Defibrillators (AICD) ohne Aggregatwechsel, Alter < 16 Jahre oder mit äußerst schweren CC oder mit Sondenentfernung mit Excimer-Laser, ohne komplexen Eingriff	2,147	30766,39
F18C	Revision eines Herzschrittmachers oder Kardioverters / Defibrillators (AICD) ohne Aggregatwechsel, Alter > 15 Jahre, ohne äußerst schwere CC, ohne Sondenentfernung mit Excimer-Laser, mit komplexem Eingriff	1,266	18141,71
F18D	Revision eines Herzschrittmachers oder Kardioverters / Defibrillators (AICD) ohne Aggregatwechsel, Alter > 15 Jahre, ohne äußerst schwere CC, ohne Sondenentfernung mit Excimer-Laser, ohne komplexen Eingriff	0,707	10131,27

* 1EUR= 4,3267 zł (kurs NBP z dnia 31.10.2016r.)

2.4.6.Australia

Pacjenci uprawnieni do korzystania z ubezpieczenia *Medicare*, mają prawo do bezpłatnego zakwaterowania oraz opieki lekarskiej i pielęgniarstwa w szpitalach finansowanych przez rządy stanowe. Opieka *ambulatoryjna (out-patient treatment) w szpitalach publicznych jest bezpłatna. W przypadku ubezpieczenia Medicare, leczenie w publicznym szpitalu, jako „pacjent publiczny”, jest bezpłatne, ale tylko w przypadku*

leczenia przez lekarzy i specjalistów, z którymi szpital ma podpisaną umowę. Pacjent nie ma wówczas prawa wyboru lekarza.

Świadczenia realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami DRG v8.0 (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu wynosi 4 883,00 \$AU).²¹

Przy opracowaniu niniejszego zestawienia korzystano z kalkulatorów: NWAU *calculator for acute activity* 2016-17 oraz NWAU *calculator for non-admitted activity* 2016-17. Dla świadczeń spoza zakresu przedstawiono wycenę, opierając się na wykazie MBS z kwietnia 2016 roku.²²

Tabela 24 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Australii

Australia	
Waluta	\$ AUD (dolar australijski)
Kurs PLN (20.09.2016)*	2,904
PKB per capita (USD)	54 718
PKB per capita PPP (USD)	43 655
CPL (OECD=100)	AUS: 125 PL: 53

Tabela 25 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Australii

Kod grupy	Oryginalna nazwa grupy	Wycena [zł]*
F12A	Implantation and Replacement of Pacemaker, Total System, Major Complexity	58 020,74
F12B	Implantation and Replacement of Pacemaker, Total System, Minor Complexity	32 715,51
F17A	Insertion and Replacement of Pacemaker Generator, Major Complexity	38 626,71
F17B	Insertion and Replacement of Pacemaker Generator, Minor Complexity	19 308,96
F18A	Other Pacemaker Procedures, Major Complexity	49 929,87
F18B	Other Pacemaker Procedures, Minor Complexity	20 913,63
F01A	Implantation and Replacement of AICD, Total System, Major Complexity	107 369,76
F01B	Implantation and Replacement of AICD, Total System, Minor Complexity	72 888,23
F02Z	Other AICD Procedures	37 708,49

\$AU= 2,9336 zł (kurs NBP z dnia 30.08.2016 r)

2.4.7. Nowa Zelandia

Świadczenia realizowane w trakcie hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami nzdr60x (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę,

²¹ NWAU *calculator for acute activity* 2016-17 (<https://www.iha.gov.au/publications/nwau-calculator-acute-activity-2016-17>) oraz NWAU *calculator for non-admitted activity* 2016-17 (<https://www.iha.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>). Dla świadczeń spoza zakresu (*out-of-scope*) przedstawiono wycenę, opierając się na wykazie MBS z kwietnia 2016 roku (<http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/downloads>). Data dostępu: 03.10.2016 r.

²² <http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/downloads>
http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_06/i-1256.pdf
<https://www.iha.gov.au/publications/nwau-calculator-acute-activity-2016-17>
<https://www.iha.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>

którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu = 4 751,58 \$NZ (WIESNZ15 cost weights - The New Zealand Casemix Framework for Publicly Funded Hospitals).²³

Tabela 26 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Nowej Zelandii

Nowa Zelandia	
Waluta	NZD (dolar nowozelandzki)
Kurs zł (20.09.2016)	2,719
PKB per capita (USD)	36 464
PKB per capita PPP (USD)	34 762
CPL (OECD=100)	NZD: 102 PL: 53

Tabela 27 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Nowej Zelandii

Kod grupy	Oryginalna nazwa grupy	Odpowiednik polskiej grupy JGP	Waga	Wycena punktu [zł]	Taryfa [zł]
F12A	Implantation and Replacement of Pacemaker, Total System, Major Complexity	E31,E32	3,6204889	13360	48 369,80
F12B	Implantation and Replacement of Pacemaker, Total System, Minor Complexity	E31,E32	2,1213601	13360	28 341,41
F17A	Insertion and Replacement of Pacemaker Generator, Major Complexity	E31,E32	1,6024474	13360	21 408,73
F17B	Insertion and Replacement of Pacemaker Generator, Minor Complexity	E31,E32	1,3414604	13360	17 921,93
F18A	Other Pacemaker Procedures, Major Complexity	E37	1,9570564	13360	26 146,31
F18B	Other Pacemaker Procedures, Minor Complexity	E37	1,1355489	13360	15 170,95
F02Z	Other AICD Procedures	E37	2,9327848	13360	39 182,06

\$NZD = 2,8117 zł (kurs NBP z dnia 30.08.2016 r.)

2.4.8.Francja

Procedury elektrokardiologiczne finansowane są w oparciu o francuski system jednorodnych grup pacjentów – GHM (fr. *Groupes Homogène de Malades*).

Pierwsza wersja GHM została wdrożona w szpitalach publicznych w latach 1990-1993. GHM był implementowany we Francji na przestrzeni wielu lat i stopniowo zwiększał się zakres jego zastosowania. W 2009 roku podzielono podstawowe GHM na cztery poziomy, w zależności od ciężkości stanu pacjenta. Poziomy te są definiowane w oparciu o długość pobytu w szpitalu, wiek pacjenta i rozpoznania drugorzędne, dotyczące powikłań i schorzeń współistniejących (CC). Listy rozpoznań drugorzędnych uwzględniają poziom ich złożoności (poziomy od 2 do 4) (Busse 2011).

Dla każdej grupy DRG jest obliczany dolny i górny próg czasu pobytu w szpitalu, co umożliwia wykrycie przypadków o niestandardowym czasie hospitalizacji. Płatności na rzecz szpitali koryguje się o przypadki nietypowe. Standardowe stawki taryfowe GHM mają zastosowanie gdy długość pobytu w szpitalu mieści się między wartościami granicznymi. W sytuacji gdy hospitalizacja trwa wyjątkowo długo, szpital uzyskuje dodatkowe środki za każdy dzień pobytu pacjenta powyżej górnej granicy długości pobytu, przy czym wartość dopłaty jest inna dla każdej GHM. Analogicznie, jeżeli pacjent zostaje wypisany wcześniej niż przewiduje dolna granica długości pobytu, opłata DRG ulega redukcji (Busse 2011).

²³ <http://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/data-references/weighted-inlier-equivalent-separations/wiesnz15-cost-weights>

Dodatkowym źródłem przychodu szpitala w przypadku leczenia elektrokardiologicznego jest refundacja kosztów poniesionych na niektóre wyroby medyczne użyte podczas zabiegu. Wyroby medyczne używane w trakcie hospitalizacji mogą bowiem być finansowane nie tylko w ramach taryfy GHM, ale też dodatkowo, tzn. poza uzyskiwanym wynagrodzeniem za GHM, jak również w ramach tzw. misji interesu publicznego.

Większość wyrobów medycznych jest jednak wliczona w wycenę GHM. Tylko wybrane wyroby medyczne, których lista jest ustalana na poziomie krajowym podlega refundacji na poziomie 100% ponad środki uzyskiwane w ramach GHM. Produkty te muszą być ujęte na Liście Produktów i Świadczeń Refundowanych (fr. *Liste des Produits et Prestations Remboursables*). Lista obejmuje innowacyjne, dostępne na rynku wyroby, które nie są jeszcze w powszechnym zastosowaniu (wyroby których wykorzystanie stało się powszechne są z tej listy usuwane).²⁴

Tabela 28 Podstawowe informacje o PKB i cenach we Francji

Francja	
Waluta	EUR
Kurs zł (8.11.2016)	4,3285
PKB per capita (USD)	39 812
PKB per capita PPP (USD)	37 306
CPL (OECD=100)	FR: 102 PL: 53

W poniższej tabeli, w kolumnie „wykonania” przedstawiono liczbę wykonanych zabiegów implantacji/wymiany stymulatora sercowego i wymiany samych elektrod. Kolumna „różnica w zł” stanowi różnicę pomiędzy sumaryczną wartością taryfy a wartością kosztów w danym roku i jest wyrazem niedoszacowania taryfy. Co więcej, czasami taryfa nie obejmuje kosztu wyrobu medycznego zastosowanego do zabiegu. W przypadku stymulatorów jednojamowych do kosztu zabiegu należy np. doliczyć cenę urządzenia, obecnie ustaloną na 1481,07 EUR (w przypadku stymulatorów dwujamowych koszt ten wynosi 2468,45 EUR).²⁵

²⁴ Evaluation des Anneaux Valvulaires et des Conduits Valvés, Haute Autorité de Santé 2010 http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-10/note_cadrage_anneaux_valvulaires_conduits_valves2.pdf Ostatni dostęp 3.10.2016r.

²⁵ Liste des Produits et Prestations Remboursables http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/LPP.pdf str. 1137 (data wejścia 20/10/2016)

Tabela 29 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii we Francji

GHM	Oryginalna nazwa grupy	Wykonania w 2015	Wartość taryfy [zł]	Wartość kosztów [zł]	Różnica [zł]	Średnie koszty [zł]	Taryfa obowiązująca w 2016 [zł]
148405C151	poses d'un stimulateur cardiaque permanent sans infarctus aigu du myocarde, ni insuffisance cardiaque congestive, ni état de choc, niveau 1	13 613	136 557 769	143 539 047	6 981 278	10 543	9 994
148505C152	poses d'un stimulateur cardiaque permanent sans infarctus aigu du myocarde, ni insuffisance cardiaque congestive, ni état de choc, niveau 2	6 554	112 883 920	112 482 092	401 828	17 165	17 182
148605C153	poses d'un stimulateur cardiaque permanent sans infarctus aigu du myocarde, ni insuffisance cardiaque congestive, ni état de choc, niveau 3	2 311	58 902 768	58 747 171	155 601	25 416	25 356
148705C154	poses d'un stimulateur cardiaque permanent sans infarctus aigu du myocarde, ni insuffisance cardiaque congestive, ni état de choc, niveau 4	392	15 470 867	15 343 440	127 427	39 110	43 415
148805C15T	poses d'un stimulateur cardiaque permanent sans infarctus aigu du myocarde, ni insuffisance cardiaque congestive, ni état de choc, très courte durée	791	3 914 266	3 835 687	78 579	4 850	4 949
150405C201	remplacements ou ablations chirurgicale d'électrodes ou repositionnements de boîtier de stimulation cardiaque permanente, niveau 1	307	2 523 869	2 878 500	354 631	9 384	8 213
150505C202	remplacements ou ablations chirurgicale d'électrodes ou repositionnements de boîtier de stimulation cardiaque permanente, niveau 2	56	1 157 963	1 178 465	20 502	21 215	20 432
151305C221	remplacements de stimulateurs cardiaques permanents, niveau 1	5 663	43 984 736	42 539 452	1 445 288	7 513	7 707
151405C222	remplacements de stimulateurs cardiaques permanents, niveau 2	449	7 139 184	7 170 314	31 131	15 954	15 790
151705C22T	remplacements de stimulateurs cardiaques permanents, très courte durée	1 481	6 502 220	5 513 712	988 508	3721	4 387

* 1EUR= 4,3225 PLN (kurs NBP z dnia 24.10.2016 r.)

2.4.9. Podsumowanie

Przy analizowaniu przedstawionych taryf dotyczących elektrokardiologii w Anglii, Australii, Czechach, Estonii, Niemczech, Nowej Zelandii, Francji i Szkocji należy pamiętać o pewnych ograniczeniach wnioskowania. Systemy DRG w poszczególnych krajach mogą istotnie różnić się między sobą w zakresie kształtu grup oraz procedur rozliczanych poszczególnymi grupami. Różne są również stosowane klasyfikacje procedur oraz rozpoznań. W przypadku większości państw nie jest również możliwe przeanalizowanie procedur oraz rozpoznań kierunkowych, umożliwiających rozliczenie daną grupą.

W odniesieniu do odnalezionych taryf w zakresie elektrokardiologii należy zaznaczyć, że tylko w części analizowanych krajów rozróżniano taryfy z uwagi na długość hospitalizacji, wiek pacjenta czy rozpoznania współistniejące. Takiego rozróżnienia dokonano między innymi we Francji, gdzie taryfa dla procedury wszczepienia stymulatora serca została od 9 994 zł do 43 415 zł, w zależności od ciężkości stanu pacjenta. Wspomniana taryfa nie uwzględnia wszczepianego rozrusznika, ponieważ koszt urządzenia jest doliczany oddzielnie. Również w Australii taryfy na zabiegi elektrofizjologii ustalane są w zależności od stopnia złożoności przypadku (*major complexity* vs. *minor complexity*). W Anglii i Szkocji różnicuje się taryfy w zależności od przyjęcia realizacji planowej lub ostrej. Przykładowo, dla wszczepienia stymulatora jednojamowego w Anglii ustalono taryfę od 9 956,12 zł do 17 260,10 zł, a w Szkocji od 18 526,09 zł do 31 474,21 zł.

Zidentyfikowano taryfę dla jednego kraju o PKB zbliżonym do Polski – w Estonii wszczepienie (z programowaniem) stymulatora jednokomorowego wyceniono na 9210,96 zł, a stymulatora dwukomorowego na 16 402,01 zł.

2.5. Cenniki komercyjne

W celach porównawczych, a także w ramach analizy popytu i podaży, dokonano analizy cen komercyjnych usług medycznych odpowiadających taryfikowanym świadczeniom.

Informacje o cenach komercyjnych poszczególnych świadczeń wyszukiwano za pomocą przeglądarki internetowej. W przypadku części podmiotów cenniki były dostępne bezpośrednio na stronach internetowych z adnotacją, że „Podane ceny usług medycznych są publikowane tylko w celach informacyjnych i nie stanowią oferty handlowej wg art. 66 § 1 Kodeksu Cywilnego (co oznacza, że jest to jedynie zaproszenie do zawarcia umowy wg art. 71 KC). Podane ceny mogą ulec zmianie. Zastrzegamy sobie prawo do zmian”. Z częścią podmiotów konieczny był kontakt bezpośredni.

Przeanalizowano dane od 12 świadczeniodawców (w większości były to szpitale publiczne, mające podpisane umowy z NFZ). Cenniki komercyjne dotyczyły zwykle samej procedury i nie obejmowały kosztów hospitalizacji, leków i diagnostyki. Mimo to komercyjny koszt był porównywalny ze średnią wartością omawianych grup JGP w roku 2015. Wartość nieuwzględnionej w koszcie komercyjnym hospitalizacji wynosiła średnio ok. 800 złotych na osobodzień (łącznie z badaniami diagnostycznymi). Po doliczeniu tych dodatkowych kosztów, ceny na rynku komercyjnym znacząco przewyższały wycenę świadczeń dokonaną przez NFZ.

Ceny procedur wszczepienia/wymiany rozrusznika dwujamowego są wyższe niż ceny wszczepienia/wymiany rozrusznika jednojamowego. Na podstawie pozyskanych cenników można stwierdzić, że komercyjne wykonanie zabiegu wszczepienia jednojamowego stymulatora serca wiąże się z kosztem od ok. 4 000 zł do ok. 8 000 zł. Koszt zabiegu wszczepienia dwujamowego stymulatora serca oscyluje w granicach 4 000 PLN do 11 000 zł. Wszczepienia urządzenia CRT-P kosztuje od około 16 600 zł do 57 000 zł. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 30 Ceny komercyjne w Polsce dla świadczeń z zakresu E31-E33 i E37. Ceny nie uwzględniają kosztów hospitalizacji

Kod grupy	Nazwa świadczenia komercyjnego	Cena świadczenia [zł]			
		Mediana	Średnia	Minimum	Maksimum
E31	wszczepienie rozrusznika jednojamowego	6 835,00	6 350,86	3 951,00	8 200,00
	wymiana rozrusznika jednojamowego	6 270,00	6 205,89	3 073,00	8 200,00
E32	wszczepienie rozrusznika dwujamowego	6 980,00	7 062,47	3 951,00	11 000,00
	wymiana rozrusznika dwujamowego	7 299,50	6926,61	3 073,00	11 000,00
E33	wszczepienie układu CRT-P	17 445,00	22 820,63	16 575,00	57 000,00
E37	reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	3 038,50	3 038,50	3 009,00	3 068,00
	wymiana elektrody	4 500,00	5 096,00	4 500,00	7 000,00
	wymiana kardiowertera - defibrylatora dwujamowego	29 500,00	30 125,00	25 000,00	36 500,00
	wymiana kardiowertera – defibrylatora jednojamowego	28 500,00	28 750,00	23 000,00	35 000,00

Należy pamiętać, że w przypadku świadczeń zabiegowych do kosztu nabycia takiej usługi na rynku komercyjnym należy doliczyć, obok zabiegu operacyjnego, konsultację przedoperacyjną a także, w części przypadków, koszty badań diagnostycznych zleconych przed zabiegiem. Dodatkowo do ceny procedury należy doliczyć koszt pobytu na oddziale.

Należy mieć na uwadze, iż cenniki dostępne na stronie internetowej posiadała jedynie jedna trzecia badanej grupy podmiotów. Zaznaczyć trzeba, iż były to zwykle cenniki bardzo ogólne, niekiedy ograniczające się tylko do nazwy zabiegu lub typu zabiegu wraz z podaniem jednej ceny bądź też zakresu cen lub warunków związanych z dodatkowymi opłatami. W powyższej tabeli przedstawiono cenniki procedur, których opis odpowiadał najdokładniej niektórym z wycenianych grup JGP. Warto wspomnieć, że niektóre podmioty nie różnicują cen w podziale na procedury w omawianych grupach. Szczegółowe informacje o cennikach świadczeń zamieszczono w załączniku nr 3 do raportu.

3. Projekt taryfy

3.1. Pozyskanie danych

W celu pozyskania danych o kosztach realizacji świadczeń opieki zdrowotnej, Agencja przeprowadziła postępowanie mające na celu wyłonienie podmiotów, z którymi zawarte zostały umowy dotyczące przygotowania i przekazywania Agencji danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Podstawą prawną dla przeprowadzonego postępowania jest art. 311c ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 581 z późn. zm.). Zasady postępowania Agencji zostały określone w *Zarządzeniu 51/2015 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z dnia 15 maja 2015 r. w sprawie postępowania dotyczącego wyłaniania przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji podmiotów innych niż podmioty zobowiązane do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych, z którymi zawierane są umowy o pozyskanie danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń oraz postępowania z tymi umowami.*

Postępowanie prowadzone było w sposób zapewniający poszanowanie zasady przejrzystości i równego traktowania świadczeniodawców.

Postępowanie przebiegało w następujących etapach:

- 1) ogłoszenie o rozpoczęciu postępowania;
- 2) zebranie ankiet od świadczeniodawców;
- 3) wybór świadczeniodawców, z którymi Agencja zawrze umowy;
- 4) ogłoszenie o rozstrzygnięciu postępowania oraz wyliczenie przez Agencję maksymalnego wynagrodzenia dla każdego z wyłonionych świadczeniodawców, który zadeklaruje zawarcie umowy o odpłatne przekazywanie danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń;
- 5) przygotowanie i zawarcie umów z wyłoniętymi w postępowaniu świadczeniodawcami.

Informacja o ogłoszeniu postępowania została wysłana na adresy mailowe podmiotów realizujących świadczenia w rodzaju leczenie szpitalne (zgodnie z listą z danymi teleadresowymi otrzymanymi z NFZ) oraz ukazała się na stronie internetowej Agencji. Ponadto informację o ogłoszeniu postępowania przesłano do Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia w celu zamieszczenia stosownych informacji na stronach internetowych instytucji oraz z prośbą o przekazanie komunikatu za pośrednictwem Systemu Zarządzania Obiegiem Informacji (SZOI). Prośbę o przekazanie informacji o ogłoszeniu Postępowania wystosowano również do Wojewodów i Marszałków Województw.

Dane kosztowe dla leczenia szpitalnego sekcji EHN zbierane były za pomocą rocznych plików:

- 1) OG - plik zawierający informacje ogólne pozwalające dokładnie scharakteryzować świadczenie opieki zdrowotnej,
- 2) FK - dane kosztowe w zakresie informacji statystycznych, finansowo-księgowych oraz o zatrudnieniu,
- 3) CP - dane obejmujące cennik procedur,
- 4) OM - dane dotyczące obrotu magazynowego z apteki szpitalnej,
- 5) PL dane dotyczące produktów leczniczych,
- 6) WM - dane dotyczące wyrobów medycznych,
- 7) PR - dane dotyczące procedury,
- 8) SM - dane dotyczące świadczeń medycznych,
- 9) PR_HR - dane dotyczące procedury (personel medyczny).

W przypadku braku możliwości sprawozdawania tak szczegółowych Danych oraz w przypadku pozostałych grup JGP oraz szpitalnych oddziałów ratunkowych zbierane były podstawowe Dane tj.: pliki OG, FK, CP, OM.

Umowę podpisało 53 świadczeniodawców realizujących świadczenie z grup E, co stanowi 8,73% wszystkich świadczeniodawców wykonujących świadczenia w 2015 r. Ostatecznie dane przekazało 52 świadczeniodawców, co stanowi 8,57% ogółu. Szczegółowy wykaz zawartych umów ze świadczeniodawcami, którzy przekazali dane zawiera Załącznik Nr 4.

Szczegóły postępowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 31 Statystyka prowadzonego postępowania odnoszącego się do sekcji E

Liczba świadczeniodawców, realizujących procedurę w ramach finansowania świadczeń ze środków publicznych	607
Liczba przesłanych ankiet	64
Liczba świadczeniodawców, którzy zrezygnowali ze współpracy przed podpisaniem umowy	3
Liczba świadczeniodawców, którzy podpisali umowę (odpłatną, nieodpłatną)	53
Liczba świadczeniodawców, którzy zrezygnowali ze współpracy po podpisaniu umowy (odpłatna, nieodpłatna)	1
Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane (umowa odpłatna, nieodpłatna)	52

*zgodnie z bazą teleadresową przekazaną przez NFZ

Dane dla grup E31-E33 i E37, których dotyczy przedmiotowe opracowanie, przekazało 22 świadczeniodawców. Podsumowanie uzyskanych danych przedstawia poniższa tabela. Szczegóły znajdują się natomiast w załącznikach do niniejszego raportu.

Tabela 32 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane szczegółowe z grup E31-E33 i E37

Grupa	Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane
E31	22
E32	22
E33	13
E37	20

Z uwagi na to, że dane pozyskane w powyższy sposób były niewystarczające do ustalenia taryfy świadczeń, podjęto decyzję o uzupełnieniu ich poprzez zebranie kart kosztowych, tj. formularza służącego zebraniu informacji na temat łącznych kosztów związanych z realizacją danego świadczenia u wszystkich pacjentów w danym okresie u danego świadczeniodawcy.

Postępowania mające na celu wyłonienie świadczeniodawców z realizujących świadczenia z grupy E33 i E37 Agencja przeprowadzała trzykrotnie tj. 31.05.2016, 12.07.2016, 22.09.2016 r. Szczegóły znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 33 Świadczenia z grupy E33 i E37 objęte postępowaniami w których zbierano karty kosztowe

Nazwa produktu	Świadczenie rozliczone z NFZ (poprzez wskazaną procedurę, produkt rozliczeniowy albo we wskazanym rozpoznaniu)	Nazwa procedury w ramach świadczenia gwarantowanego	Data ogłoszenia postępowania		
5.51.01.0005033	E33 Wszczepienie/ wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT)	00.50 Wszczepienie układu resynchronizującego serce bez funkcji defibrylacji [CRT-P]	31.05.2016	12.07.2016	-
5.51.01.0005033	E33 Wszczepienie/ wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT)	00.531 Wszczepienie lub wymiana systemu umiarawiania pracy serca, generatora impulsów regulującego rytm serca (tylko) [CRT-P]	31.05.2016	12.07.2016	-
5.51.01.0005037	E37 Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	37.793 Rewizja lub zmiana miejsca wytworzenia kieszonki dla rozrusznika, defibrylatora lub innego wszczepialnego urządzenia dla serca	-	12.07.2016	22.09.2016
5.51.01.0005037	E37 Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	37.751 Naprawa elektrody z usunięciem i powtórным wprowadzeniem	-	12.07.2016	22.09.2016

5.51.01.0005037	E37 Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	37.752 Zmiana pozycji elektrody	-	12.07.2016	22.09.2016
5.51.01.0005037	E37 Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	37.753 Rewizja elektrody z naprawą lub bez	-	12.07.2016	22.09.2016
5.51.01.0005037	E37 Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	37.992 Usunięcie generatora impulsów do kardiowersji/ defibrylacji, bez wymiany	-	12.07.2016	22.09.2016

Najwięcej deklaracji dotyczących złożenia kart kosztowych oraz przesłanych kart uzyskano w ostatnim postępowaniu ogłoszonym w dniu 12.07.2016 r. (34 deklaracje przesłania kart i 18 przesłanych kart).

Podsumowanie postępowań zawiera poniższa tabela.

Tabela 34 Podsumowanie postępowań

Postępowanie 31.05.2016	Deklaracje przesłania kart	18
	Przesłane karty	16
Postępowanie 12.07.2016	Deklaracje przesłania kart	34
	Przesłane karty	18
Postępowanie 22.09.2016	Deklaracje przesłania kart	12
	Przesłane karty	6

Szczegółowy wykaz zawartych umów zawiera załącznik nr 5.

Wszystkie przesłane karty zostały wykorzystane do ustalenia taryf świadczeń.

Do obliczeń wykorzystano również dane z plików finansowo-księgowych uzyskane w trakcie innych postępowań.

Ostatecznie proces wyceny przeprowadzono na próbie danych zamieszczonych w tabeli poniżej.

Tabela 35 Wielkość zbioru danych pozyskanych do wyceny świadczeń w poszczególnych grupach

Kod grupy	JGP nazwa	Liczba pacjentów sprawozdanych w kartach kosztowych	Liczba przypadków z danych szczegółowych	Liczba świadczeń zrealizowanych w roku 2015
E31	Wszczepienie/ wymiana rozrusznika jednojamowego	nd	3 531	7 750
E32	Wszczepienie/ wymiana rozrusznika dwujamowego	nd	4 541	21 555
E33	Wszczepienie/ wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT)	119	131	550
E37	Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	60	304	1 253

3.2. Analiza danych

Analiza danych przekazanych przez świadczeniodawców przeprowadzona została zgodnie z Metodyką taryfikacji świadczeń opieki zdrowotnej w AOTMiT, która opublikowana jest na stronie internetowej Agencji. W uzasadnionych przypadkach zastosowane zostały odstępstwa od metodyki, a takie przypadki wskazane zostały w dalszej części dokumentu. Poniżej przedstawiono główne informacje o sposobie obliczeń podstawowych składowych taryfy, tj. czasu hospitalizacji, kosztu osobodnia, kosztu personelu, kosztów oraz zużycia leków i wyrobów medycznych oraz kosztów wykonywanych procedur. W poniższym rozdziale opisano podejście analityczne do wyliczania taryf świadczeń z danych szczegółowych jak i z pozyskanych kart kosztowych. Jeśli nie opisano inaczej przedstawione podejście dotyczy obu rodzajów danych.

Analizę danych dotyczącą kosztów leków, wyrobów i procedur medycznych oraz czasów trwania poszczególnych zabiegów dla grup E31 i E32 przeprowadzono w oparciu o dane szczegółowe, natomiast dla grupy E33 oraz E37 na podstawie kart kosztowych.

Na etapie wyliczeń średnich w danych kategoriach kosztowych (leki, wyroby medyczne, procedury), została przyjęta metoda statystyczna, która jest najbardziej adekwatna w odniesieniu do jakości oraz ilości danych. Wartości odstające odcinane były na podstawie analizy wykresów pudełkowych (boxplot) zgodnie ze wzorem: $(Q1 - 1,5(Q3 - Q1); Q3 + 1,5(Q3 - Q1))$, gdzie Q1 oznacza pierwszy kwartyl (25 percentyl), a Q3 oznacza trzeci kwartyl (75 percentyl). Powyższa metoda odcięcia wartości odstających została wybrana ze względu na to, że miary pozycyjne są odporne na zmiany pojedynczych wartości cechy, a co za tym idzie, mogą być stosowane w przypadku występowania szeregów asymetrycznych i wartości nietypowych w zbiorze danych.

Ostateczną wartość analizowanych grup stanowi średnia ważona uzyskanych wartości poszczególnych procedur, przy czym za wagę przyjęto wielkość udziału realizacji każdej z procedur w grupach E31, E32, E33 w 2015 r. W przypadku wyliczeń przeprowadzonych dla grupy E37 szczegółowe informacje przedstawiono w rozdziale 3.3.2.

Koszt hospitalizacji

W związku z tym, że świadczenia z grup E31-E33 oraz E37 realizowane są w większości w oddziałach kardiologicznych (hospitalizacja) oraz w pracowni elektrofizjologii lub hemodynamiki (interwencja), koszt infrastruktury, czas zaangażowania oraz średnie wynagrodzenie poszczególnych grup zawodowych personelu zostały wyliczone w oparciu o dane pochodzące z bazy danych finansowo-księgowych z 2015 r. dla opisanych powyżej ośrodków powstawania kosztów. W efekcie koszty wynagrodzeń oraz infrastruktury obliczone zostały na podstawie danych pochodzących z 41 wyodrębnionych kosztowo oddziałów kardiologii. W przypadku kosztów funkcjonowania pracowni dla infrastruktury wykorzystano dane dla 17 ośrodków kosztowych, w przypadku personelu od 7 do 10 ośrodków. Należy zauważyć, iż nie wszystkie OPK przekazały dane dla poszczególnych składowych, co może mieć wpływ na ogólny wynik analizy.

Poniższa tabela przedstawia poszczególne składowe kosztów osobodnia.

Tabela 36 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale kardiologii oraz pracowni wykonujących procedury z zakresu elektrofizjologii

Kategoria kosztu	Średnia stawka za godzinę [zł]	Średni czas wykorzystania zasobu [h]	Liczba OPK* wykorzystanych w analizie
Oddział kardiologiczny			
Lekarz	59,74	2,18	41
Lekarz rezydent	26,07	1,16	19
Pielęgniarka	27,32	5,13	41
Pozostały/ inny personel	17,88	0,66	27
Infrastruktura [osobodzień]	222,74		41
Łącznie koszt osobodnia [zł]	535,24		
Pracownia elektrofizjologii			
Lekarz	180,814	w zależności od procedury	10
Pielęgniarka	34,630	w zależności od procedury	11
Pozostały/ inny personel	27,16	w zależności od procedury	7
Infrastruktura [h]	325,55	w zależności od procedury	17

OPK-ośrodek powstawania kosztów

Z uwagi na występowanie długich, nawet przekraczających 30 dni, pobyków, stanowiących jednak niewielki odsetek w ogólnej liczbie hospitalizacji, do wyliczenia taryfy świadczeń przyjęto średnią, obliczoną po odcięciu wartości skrajnych. Pozwoliło to na wyeliminowanie z analizy nielicznych odstających przypadków.

W poniższej tabeli wskazane zostały długości hospitalizacji przyjęte do wyliczenia kosztów pobytu na oddziale dla poszczególnych grup JGP.

Tabela 37 Średnia długości pobytu w grupach wykorzystana w obliczeniach taryfy

Grupa JGP	Długość pobytu w dniach	Wartość
E31	3,4	Średnia z danych szczegółowych
E32	3,6	Średnia z danych szczegółowych
E33	6,3	Średnia z danych NFZ
E37	4	Mediana długości hospitalizacji

Średnia długość hospitalizacji została obliczona na podstawie danych z 2015 r. przekazanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia. W przypadku asymetrycznych rozkładów hospitalizacji wykorzystano mediany długości pobytu.

Leki i wyroby medyczne

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur oszacowane zostały na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców w danych szczegółowych (pliki PL oraz WM) lub kartach kosztowych, czyli formularzach służących zebraniu informacji na temat kosztów i przebiegu realizacji świadczeń. Sprawozdane przez świadczeniodawców zużycie leków oraz wyrobów medycznych zostały poddane weryfikacji ekspertów klinicznych z uwagi na liczne wątpliwości, głównie co do zużycia zasobów, np. dawek leków, obłożenia operacyjnego, wyrobów medycznych (cewniki, przewodniki oraz inne wyroby niezbędne podczas zabiegu). Szczególną uwagę zwrócono na wyroby medyczne stanowiące główną składową kosztu procedury inwazyjnej, tj. urządzenia wszczepialnego (stymulator jedno/dwujamowy, CRT-P z dedykowanymi elektrodami oraz elektrody wymieniane w trakcie procedur wymian w grupie E37 wraz z osprzętem).

Koszt leków oraz wyrobów medycznych dla grup E31 oraz E32, z uwagi na retrospektywny charakter danych (za lata 2013-2014) powiększono o 2% mnożnik korygujący w wysokości wskaźnika inflacji (średnia geometryczna z dwóch lat).

Dodatkowo ceny najbardziej kosztownych wyrobów medycznych (urządzenie wszczepialne wraz z elektrodami) zweryfikowano z danymi z przetargów oraz danymi przekazanymi przez producentów lub dystrybutorów wyrobów medycznych. Informacje kosztowe przekazane przez świadczeniodawców mieściły się w przedziałach cenowych z danych przetargowych oraz udostępnionymi przez głównych producentów urządzeń wszczepialnych.

Wartości produktów leczniczych była oceniana w całości, bez szczegółowej analizy przebiegów i zasadności stosowania sprawozdawanych pozycji (ewentualne próby weryfikacji są trudne do uzasadnienia i mają marginalne znaczenie). Sumaryczna wartość dla produktów leczniczych nie wzbudzała zastrzeżeń, zarówno analityka jak i ekspertów klinicznych.

W przypadku grup E33 oraz E37 ze względu na różnice średnich długości pobytu wynikających z kart kosztorysowych względem średnich obliczonych na podstawie danych NFZ, koszty produktów leczniczych oraz wyrobów medycznych zostały przeliczone na jeden osobodzień (u świadczeniodawcy). Uśrednione w ramach poszczególnych procedur zabiegowych wartości dla farmakoterapii obliczano, jako iloczyn uśrednionego kosztu leków na osobodzień oraz przyjętej średniej liczby dni hospitalizacji.

Procedury diagnostyczne

Koszty procedur oraz częstości ich wykonania wyliczono biorąc pod uwagę dane sprawozdawane przez świadczeniodawców odpowiednio w kartach kosztowych lub danych szczegółowych. Wyniki przeprowadzonych analiz zostały poddane konsultacji eksperckiej oraz zweryfikowane z listą procedur diagnostycznych sprawozdawanych przez świadczeniodawców dla poszczególnych grup JGP

i publikowanych przez NFZ (statystyki za 2015 r.). Średnie ceny procedur zostały ustalone na podstawie danych kosztowych przekazanych w kartach kosztorysowych lub danych szczegółowych.

Dla taryf świadczeń obliczanych na podstawie danych szczegółowych, podobnie jak w przypadku leków i wyrobów medycznych, dla procedur zastosowano mnożnik kosztów w wysokości 3,98%, będący połączeniem wskaźnika inflacji, wskaźnika zmian wynagrodzeń i kosztu kapitału wyliczony dla ośrodków kosztów wykonujących procedury, który stanowi średnią geometryczną z dwóch lat. Taryfę skalkulowano z uwzględnieniem wszystkich procedur przedstawionych przez świadczeniodawców.

W przypadku grupy E37 dla każdej procedury na podstawie zebranych danych przygotowany został przebieg uwzględniający średnią krotność wykonania oraz odsetek pacjentów, na rzecz których zrealizowano dane procedury diagnostyczne.

Mnożnik zmian kosztów

Mnożnik zmian wielkości kosztów świadczeń został obliczony w celu uwzględnienia w taryfie zmian kosztów operacyjnych działalności podmiotów opieki zdrowotnej w czasie, a także określenia kosztu kapitału niezbędnego do zapewnienia bieżącego i przyszłego zapotrzebowania podmiotów na infrastrukturę oraz usługi.

Mnożnik ma charakter składany i pełni dwojaką rolę: aktualizacji taryfy na dzień wydania taryfy oraz jednorocznej premii na rozwój. Aktualizacja danych na dzień wydania taryfy ma na celu odzwierciedlenie zmian poziomu kosztów świadczeń w trendzie czasowym. Natomiast premia na rozwój stanowi perspektywną funkcję taryfy polegającą na uwzględnieniu prognozowanych przyszłych zmian poziomu kosztów.

Podejście polegające na zastosowaniu mnożnika do określenia docelowej wysokości taryfy, w oparciu o dane historyczne, obejmuje zmiany kosztów w podziale na trzy kategorie:

- 1) wynagrodzenia;
- 2) amortyzacja;
- 3) koszty operacyjne (bez kosztów amortyzacji i wynagrodzeń).

Wskaźnik zmian wielkości kosztów dla każdego roku, w ramach poszczególnych kategorii, jest obliczany niezależnie, a następnie zostaje złączony w postaci średniej ważonej za jeden rok. Poniżej przedstawiony mnożnik został opracowany w oparciu o dwuokresowe przesunięcie danych kosztowych oraz wydania taryfy.

Tabela 38 Wskaźniki uwzględnione w obliczeniach wielkości mnożnika kosztów

lp.	Nazwa wskaźnika	wielkość wskaźnika w 2016	wielkość wskaźnika w 2017
1	Wskaźnik zmian wynagrodzeń	2,94%	1,5%
2	Średni ważony koszt kapitału	7,36%	6,49%
3	Wskaźnik zmian cen	1,97%	2,03%
4	Mnożnik zmian wielkości kosztów świadczeń	2,69%	2,08%

Źródło: wyliczenia własne

Do wyliczenia prognozowanej wartości wskaźnika zmian cen wykorzystano analizę szeregu czasowego przeciętnej stopy zmian cen towarów i usług konsumpcyjnych dla koszyka „zdrowie” publikowanej przez Główny Urząd Statystyczny za lata 2006-2015. Za pomocą autoregresyjnego zintegrowanego modelu średniej ruchomej otrzymano wskaźnik w wysokości 1,9% oraz 2,0%. Najmniejsze tempo zmian cen koszyka „zdrowie” miało miejsce w roku 2014 (0,2%), a najwyższe w roku 2011 (4,5%).

W wyniku analiz danych dotyczących przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w sektorze *opieka zdrowotna i pomoc społeczna* publikowane przez Główny Urząd Statystyczny za lata 2005-2015 otrzymano wartości 2,91% oraz 1,54%. W powyższym okresie dynamika wynagrodzeń wahała się od 2,3% (rok 2014) do 18,0% (rok 2007).

Kosztu kapitału, będący trzecią składową mnożnika, zastosowany jest w celu określenia kapitału niezbędnego do zapewnienia bieżącego i przyszłego zapotrzebowania podmiotów na infrastrukturę oraz

usługi, czyli jest mechanizmem brania pod uwagę premii na rozwój. Koszt kapitału (liczony za pomocą średnioważonego kosztu kapitału) został oszacowany na podstawie danych za lata 2011-2015 pochodzące m.in. Ministerstwa Zdrowia, Narodowego Banku Polskiego, GPW. Otrzymano wysokość kosztu kapitału 7,4% oraz 6,5%.

W celu wyznaczenia mnożnika zmian wielkości kosztów świadczeń powyższe wskaźniki zostały ważone poprzez udział poszczególnych kategorii w kosztach ogółem. Struktura kosztów została wyznaczona na podstawie danych finansowo-księgowych szpitalnych oddziałów zabiegowych przekazanych Agencji przez świadczeniodawców. Dane finansowo-księgowe dotyczą kosztów 127 podmiotów w latach 2013-2015. Otrzymano wartość mnożnika 2,7% oraz 2,1%, co w okresie dwuletnim generuje mnożnik w wysokości 4,83%.

Ograniczenia wynikające, z jakości danych

- Świadczeniodawcy w kartach kosztowych mieli wskazać informacje odnoszące się do: najbardziej typowego/ przeciętnego/ najczęściej występującego u nich sposobu realizacji taryfikowanego świadczenia, wszystkich świadczeń udzielonych w 2015 r.. Nie można jednak stwierdzić z całkowitą pewnością, że przekazane przez świadczeniodawców informacje odnosiły się do przypadku najbardziej typowego a nie do wybranego przypadku o kosztach wyższych niż przeciętne. Nie można również zweryfikować, czy w drugim przypadku przekazane dane kosztowe dotyczyły faktycznie wszystkich pacjentów.
- Świadczeniodawcy w kartach kosztowych przekazywali pozycje kosztowe odnoszące się do odmiennych procedur niż te, które posłużyły do rozliczenia grupy z NFZ.
- Ilość oraz jakość danych (różny poziom szczegółowości danych między świadczeniodawcami-np. dane przekazywane w kategorii „wyroby medyczne” niekiedy są rozliczane w koszcie osobodnia, bez możliwości wyszczególnienia składowych).
- Często spotykanym u świadczeniodawców podejściem było różne podejścia do rozliczania/księgowania kosztów związanych z utrzymaniem oddziału/pracowni np. środki dezynfekcyjne wliczane w koszt infrastruktury lub osobodnia przypisane do pacjenta w ilościach wskazujących, iż są to typowe dane pochodzące z zamówień.
- Uśrednianie danych z małych szpitali z danymi szpitali klinicznych, przy braku zachowania relacji liczby przypadków w skali kraju.

3.3. Projekt taryfy

3.3.1. Projekty taryfy dla grup E31, E32, E33

Propozycja taryf dla świadczeń wszczepienie/ wymiana rozrusznika jednojamowego (E31), wszczepienie/ wymiana rozrusznika jednojamowego dwujamowego (E32) oraz wszczepienie/ wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT) (E33) została przedstawiona w poniższej tabeli. Szczegółowe wyliczenia znajdują się w załączniku nr 6.

Tabela 39 Projekt taryfy dla świadczeń wraz z wartościami punktowymi

Kod i nazwa grupy	Wynik analizy kosztów	mnożnik	Propozycja taryfy [zł]	Propozycja taryfy pkt*
E31 Wszczepienie/ wymiana rozrusznika jednojamowego	7 136,99	4,83%	7 481,50	143,88
E32 Wszczepienie/ wymiana rozrusznika dwujamowego	8 724,67	4,83%	9 145,83	175,88
E33 Wszczepienie/ wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT)	14 762,1	4,83%	15 474,67	297,59

* wartość 1 punktu = 52 zł

Proponowane taryfy dla grup E31 i E32 są wyższe od obecnej wyceny odpowiednio o 20 i 19%. Natomiast w przypadku grupy E33 proponowana taryfa uległa obniżeniu o 7,5% w stosunku do obowiązującej wyceny NFZ.

3.3.2. Proponowane zmiany w systemie sprawozdawczo-rozliczeniowym – nowa wycena grupy E37

W trakcie przeprowadzania wyceny świadczeń w obrębie grupy E37 podjęto działania zmierzające w kierunku zmian w kształcie tej grupy, na podstawie analizy danych medyczno-kosztowych przekazanych przez świadczeniodawców procedur, identyfikowanych poprzez kod ICD-9:

- 1) 37.751 wymiana elektrody,
- 2) 37.752 zmiana pozycji elektrody,
- 3) 37.753 rewizja elektrody z naprawą lub bez
- 4) 37.793 Rewizja lub zmiana miejsca wytworzenia kieszonki dla rozrusznika, defibrylatora lub innego wszczepialnego urządzenia dla serca,
- 5) 37.992 Usunięcie generatora impulsów do kardiowersji/ defibrylacji, bez wymiany.

Powyższe procedury stanowiły 53,35% wszystkich raportowanych procedur w obrębie grupy E37 w 2015 r., natomiast w 2014 r. niemal 83%.

Z uwagi na to, iż pozyskano od świadczeniodawców niewystarczającą liczbę danych szczegółowych na pacjenta umożliwiających rzetelną wycenę, proces wyceny grupy E37 oparto o zabrane w kolejnych postępowaniach karty kosztowe (opis procedury pozyskiwania danych opisano w rozdziale 3.1).

Na podstawie zweryfikowanych kart kosztowych dla poszczególnych procedur w obrębie grupy zaobserwowano, iż najczęstszym błędem występującym w kartach (oprócz typowych pomyłek w sprawozdawanej ilości i krotności dla kosztów procedury kierunkowej), było błędne kodowanie procedur w grupie polegające na raportowaniu kosztów zmiennych (leki, wyroby medyczne procedury diagnostyczne, personel), które nie odpowiadały rzeczywistym procedurom wykonanym pacjentowi. W procedurze 37.751, obok kosztu zabiegu wymiany elektrod stymulatorowych wykazywano pozycje odpowiadające wymianie elektrod do urządzeń ICD jedno- i dwujamowego oraz CRT-D, które zgodnie z klasyfikacją procedur ICD-9 powinny być rozliczane procedurami kierunkowymi dla E37, odpowiednio 37.971 i 37.972 oraz 37.973, zgodnie z tabelą poniżej.

Tabela 40 Rozwinięcie kodów ICD-9 dla wymiany elektrod urządzeń umiarawiających rytm serca (ICD-9 PL, wersja 5.31)

NMR		Podrozdział		Kategoria główna		Kategoria szczegółowa
Inne operacje w zakresie serca i osierdzia	37.7	Wprowadzenie/ rewizja/ wymiana/ usunięcie elektrod rozrusznika serca, czasowego rozrusznika serca lub rewizja miejsca wprowadzenia rozrusznika	37.75	Rewizja elektrody	37.751	Wymiana elektrody
Inne operacje w zakresie serca i osierdzia	37.9	Inne zabiegi w zakresie serca i osierdzia	37.97	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD]	37.971	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] - jednojamowego
Inne operacje w zakresie serca i osierdzia	37.9	Inne zabiegi w zakresie serca i osierdzia	37.97	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD]	37.972	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] - dwujamowego
Inne operacje w zakresie serca i osierdzia	37.9	Inne zabiegi w zakresie serca i osierdzia	37.97	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD]	37.973	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D]

Pojawiały się również przypadki wykazania wymiany elektrod w ramach procedury 37.793 Rewizja lub zmiana miejsca wytworzenia kieszonki dla rozrusznika, defibrylatora lub innego wszczepialnego urządzenia

dla serca, a przedstawione zasoby odpowiadały bardziej procedurze wymiany elektrod niż rewizji kieszonki. Możliwe jest, iż w trakcie realizacji powyższej procedury mogła wystąpić konieczność wymiany elektrody. Jednakże sprawozdane częstości dla wyrobów medycznych wskazują, iż wymiana elektrody stanowiła jednak procedurę zasadniczą.

Powyższe praktyki świadczeniodawców mogły doprowadzić do zniekształcenia wyników w rzeczywistej statystyce procedur wymiany elektrod w obrębie grupy E37, które wykazują istotnie więcej procedur wymiany elektrod stymulatorowych, zaniżając jednocześnie liczbę wymian elektrod dla pozostałych urządzeń umiarawiających rytm serca.

Dodatkowo u niektórych świadczeniodawców, w koszcie zabiegu pojawiały się pozycje charakterystyczne dla wyrobów medycznych związanych ściśle z procedurą przezżylnego usuwania elektrod (kod produktu (5.53.01.0001503 i 53.01.0001504). Status prawny powyższych procedur w 2015 r. umożliwiał ich sumowanie tylko z grupami E31, E32, E33 oraz E36. Ponadto, zgodnie z instrukcją wypełniania kart kosztowych świadczeniodawcy byli proszeni o udzielenie informacji odnośnie występowania produktów do sumowania w trakcie hospitalizacji.

Należy mieć na uwadze, iż wymiana elektrod systemu ICD oraz CRT-D różni się istotnie pod względem technicznej trudności wykonania od procedury wymiany elektrod stymulatorowych. Zabieg wymiany elektrod ICD oraz CRT-D jest bardziej skomplikowany i wymaga zużycia większej liczby wyrobów medycznych (różnych kategorii), a już sama różnica w cenie elektrod wpływa istotnie na zwiększenie kosztu tych procedur. Należy zaznaczyć, że w przebiegu analizy wykazano, że stosowanie wyrobów medycznych w każdym z przypadków było zasadne zarówno pod względem medycznym, jak i ekonomicznym.

Z uwagi na powyższe rozdzielono poszczególne elementy kosztowe odpowiadające wymianom poszczególnym typów elektrod, a uzyskane przebiegi wraz z kosztami przedstawiono do oceny merytorycznej ekspertom w dziedzinie elektroterapii PTK wykonującym rutynowo wyceniane procedury wymiany elektrod. Skorygowane metodą ekspercką zasoby wraz z kosztami posłużyły do ustalenia całkowitego kosztu poszczególnych procedur zabiegowych.

Wykonana analiza wskazuje na istotne różnice kosztowe między procedurami wymiany różnych rodzajów elektrod, co wskazuje na konieczność rewizji dotychczasowego kształtu i wyceny grupy E37. Procedura 37.751 zbliżona jest pod względem kosztu do procedur polegających na zmianie pozycji elektrody, rewizji elektrody czy rewizji lub zmiany miejsca wytworzenia kieszonki (jedyny istotny koszt różniący to cena elektrod).

Obecna wycena całej grupy wynosi 3 058,10 zł, natomiast obliczony koszt dla zabiegu wymiany elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] – jednojamowego oraz dwujamowego przekracza ponad 1,5 krotnie, a w przypadku wymiany elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D] ponad 3 krotnie obecną wartość grupy.

Z uwagi na istotne różnice w koszcie procedur wymiany elektrod zaproponowano wyodrębnienie 3 oddzielnych grup świadczeń w obrębie E37 (tabela poniżej).

Tabela 41 Propozycja przydziału procedur w obrębie nowych grup

E37	E37'	E37''
37.751 Wymiana elektrody 37.752 zmiana pozycji elektrody 37.753 rewizja elektrody z naprawą lub bez 37.992 Usunięcie generatora impulsów do kardiowersji/ defibrylacji, bez wymiany 37.793 Rewizja lub zmiana miejsca wytworzenia kieszonki dla rozrusznika, defibrylatora lub innego wszczepialnego urządzenia dla serca Pozostałym procedury	37.971 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] – jednojamowego 37.972 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] - dwujamowego	37.973 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D]

Zaproponowane zmiany obejmują, więc wyodrębnienie z grupy E37 kosztochłonnych preprocedur i utworzenie nowych dedykowanych poszczególnym typom elektrod świadczeń. Proponowane taryfy dla

rekomendowanych zmian przedstawiono poniżej. Szczegółowy wynik analizy kosztów przedstawiono w załączniku nr 6. do raportu.

Tabela 42 Projekt taryfy dla świadczeń w obrębie grupy E37

Kod grupy	Wynik analizy kosztów	mnożnik	Propozycja taryfy [zł]	Propozycja taryfy pkt*
E37 Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora	4402,80	4,83%	4615,33	88,76

* wartość 1 punktu = 52 zł

W poniższej tabeli przedstawiono wynik analizy kosztów procedur wymiany elektrod z uwzględnieniem przebiegów korygowanych przez ekspertów Sekcji Rytmu Serca PTK. Z uwagi na brak danych dotyczących kosztów hospitalizacji pacjentów poddanych procedurze wymiany elektrod w urządzeniach ICD oraz CRT-D wykorzystano wartość kosztu oraz długość hospitalizacji z procedury 37.751.

Tabela 43 Projekt taryfy dla procedur wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] – jednojamowego (37.971) oraz dwujamowego (37.972)

Kod grupy	Wynik analizy kosztów	mnożnik	Propozycja taryfy [zł]	Propozycja taryfy pkt*
E37' ICD-9: 37.971 i 37.972	7745,12	4,83%	8118,99	156,13

* wartość 1 punktu = 52 zł

Tabela 44 Projekt taryfy dla procedury wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D]

Kod grupy	Wynik analizy kosztów	mnożnik	Propozycja taryfy [zł]	Propozycja taryfy pkt*
E37'' ICD-9 37.973	12134,80		12720,57	244,63

* wartość 1 punktu = 52 zł

Propozycje zmian

1) Z uwagi na prawdopodobne niewłaściwe kodowanie realizacji procedur 37.971/37.972 oraz 37.973, nie jest możliwe określenie nawet przybliżonej rzeczywistej liczby ww. procedur wykonywanych w skali roku. Nie można również stwierdzić, czy rzeczywista liczba realizowanych procedur spełnia przesłanki dla utworzenia nowej grupy. Dlatego też alternatywnym rozwiązaniem jest włączenie procedur obejmujących wymianę elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] – jednojamowego oraz dwujamowego (procedury 37.971/37.972), a także wymiany elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D] (procedura 37.973) do katalogu świadczeń do sumowania (załącznik 1c do Zarządzenia Prezesa NFZ z zakresu leczenia szpitalne) z możliwością łączenia z grupami E31, E32, E33 oraz z nową grupą E37. W tym przypadku należałoby ograniczyć wysokość wyceny do poziomu samego kosztu zabiegu bez uwzględnienia hospitalizacji. W takim przypadku procedura wymiany elektrod możliwa byłaby do do sumowania z powyższymi grupami JGP oraz z procedurami wymiany przezżyłnej elektrod z oraz bez powikłań. Sumowanie przezżyłnego usuwania elektrod z grupą E37 jest możliwe dopiero od stycznia 2016 r.

2) Kolejnym możliwym rozwiązaniem jest włączenie przedmiotowych procedur do katalogu świadczeń odrębnych (załącznik 1b do Zarządzenia Prezesa NFZ z zakresu leczenia szpitalne) oraz umożliwienie dosumowywania procedur przezżyłnego usuwania elektrod z katalogu 1c.

3) Trzecią możliwością, jednak obciążoną największym ryzykiem błędu wyliczeń, jest propozycja włączenia do katalogu 1b świadczenia, którego wycena stanowi średni koszt ważony udziałami procedur wymiany elektrod wg statystyk NFZ za 2015 r. Algorytm obliczeń przedstawiono poniżej.

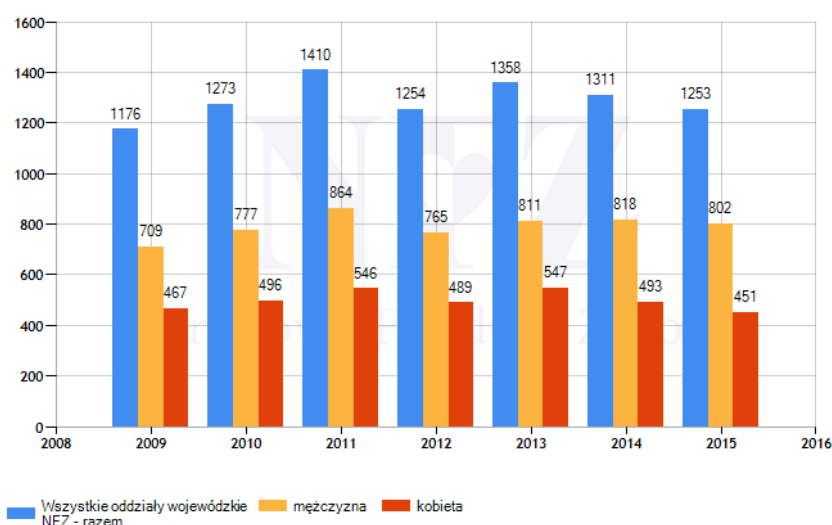
Tabela 45 Propozycja wyceny

Nazwa świadczenia	Liczba świadczeń	Odsetek udziału [%]	Wynik analizy kosztów [zł]	Średni ważony koszt [zł]
37.971 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD] - jednojamowego	27	43	7745,12	3319,34
37.972 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD] - dwujamowego	35	0,35	7745,12	2704,64
37.973 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD] - dwukomorowego	14	22	12134,80	2696,62
Wartość	63			8 720,60
Wartość z mnożnikiem kosztów				9141,81

Istotnym ograniczeniem powyższych obliczeń jest brak wiarygodnych danych odnośnie liczby rzeczywistych wymian elektrod przeprowadzanych bez wymiany urządzenia wszczepialnego oraz łączenie ze sobą procedur różniących się istotnie kosztem.

W opinii Agencji, niezależnie od przyjętej formy rozliczania procedur wymiany elektrod stymulatorowych, defibrylacyjnych lub resynchronizacyjnych przyjęty podział procedur będzie służył właściwej kontroli wydatków płatnika publicznego związanych z procedurami związanymi z "serwisem" urządzeń wszczepialnych. Roczna liczba procedur w obrębie grupy E37 nieznacznie spadnie, natomiast zróżnicowanie procedury wymiany elektrod pozwoli na dostosowanie realnego kosztu procedur obecnie niedoszacowanych.

E37 - Reperacja/ repozycja/ rewizja/ wymiana elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora
Liczba hospitalizacji



Rysunek 5 liczba hospitalizacji w obrębie grupy E37 w podziale na lata. Źródło: statystyki przekrojowe NFZ

Dodatkowo ryzyko "nadużywania" drogich procedur wymian elektrod jest niewielkie z uwagi na ograniczoną liczbę urządzeń wymagających interwencji (aczkolwiek należy się spodziewać wzrosty liczby tych procedur z uwagi na rutynowe wymiany elektrod), skomplikowany proces wymiany elektrod, często połączony z przezłytnym usunięciem. Zabieg o takim stopniu komplikacji może przeprowadzić ograniczona kadra specjalistów, zwykle zatrudnionych w dużych szpitalach klinicznych lub wojewódzkich.

4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej

4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

Celem analizy wpływu na budżet była ocena konsekwencji finansowych podjęcia decyzji o wprowadzeniu w życie proponowanych taryf dla świadczeń realizowanych w ramach grup E31-E33 oraz E37.

Analiza została przeprowadzona w oparciu o dane Narodowego Funduszu Zdrowia o liczbie hospitalizacji oraz wycenie świadczeń w 2015 r. Należy mieć na uwadze fakt, że liczba świadczeń uwzględnia również świadczenia, które nie zostały rozliczone (zapłacone) przez NFZ.

Wartość świadczeń zrealizowanych w 2015 r. wyniosła około 232 mln zł, prognozowana roczna wartość zrealizowanych świadczeń po wprowadzeniu nowej taryfy oszacowano na około 269,5 mln zł.

Wprowadzenie w życie proponowanej taryfy świadczeń będzie wiązało się ze wzrostem nakładów po stronie płatnika publicznego w wysokości 37,5 mln zł, co odpowiada 16% wzrostowi kosztów w obszarze analizowanych świadczeń w stosunku do 2015 r. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 46 Wyniki analizy wpływu na budżet

Kod grupy	Liczba hospitalizacji (2015r.)	Wartość grupy (2015 r.) [zł]	Scenariusz istniejący [zł]	Nowe taryfy [zł]	Scenariusz prognozowany [zł]	Koszt inkrementalny [zł]
E31	7 750	6 361	49 295 115	7481,5	57 981 625	8 686 510
E32	21 555	7 847	169 144 241	9145,83	197 138 366	27 994 125
E33	550	16 959	9 327 472	15474,67	8 511 069	-816 404
E37	1 253	3 361	4 211 847	4615,33	5 783 008	1 571 162
Razem [zł]			231 978 674		269 414 068	37 435 393

Ograniczenia

Z uwagi na brak danych odnośnie realizacji procedur 37.971 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] – jednojamowego, 37.972 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] – dwujamowego oraz 37.973 Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D] nie jest możliwe oszacowanie skutków finansowych wyłączenia tych procedur z grupy E37.

4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej

Dostosowanie wyceny taryfikowanych świadczeń do realnych kosztów ponoszonych przez świadczeniodawców pozwoli na zapewnienie lepszego standardu udzielania świadczeń oraz może zmienić zachowania świadczeniodawców i zachęcić do realizacji większej liczby świadczeń z nowo wycenionych grup, co może wpłynąć pozytywnie na skrócenie kolejek do udzielania tych świadczeń. Natomiast wdrożenie proponowanych zmian po stronie płatnika może poprawić kontrolę sprawozdawczości wykonywanych procedur z zakresu elektroterapii kardiologicznej.

Natomiast nieznaczne obniżenie taryfy dla grupy E33 nie powinno wpłynąć negatywnie na liczbę udzielanych świadczeń polegających na wszczepieniu lub wymianie CRT-P., z uwagi na niewielką skalę realizacji tych zabiegów. Świadczeniodawcy realizujący powyższe procedury zawsze wykonują też inne zabiegi z zakresu kardiologii i elektroterapii. Możliwe niewielkie deficyty kosztowe tej procedury mogą zostać zamortyzowane poprzez inne rozliczane zabiegi, dodatkowo niewielka skala realizacji grupy E33 nie narazi świadczeniodawców na generowanie strat finansowych.

5. Najważniejsze informacje i wnioski

Celem opracowania była weryfikacja obowiązującej wyceny punktowej świadczeń opieki zdrowotnej obejmujących zabiegi z zakresu elektrofizjologii serca, w oparciu o analizę rzeczywistych kosztów ponoszonych przez świadczeniodawców a także analizę popytu i podaży, i zaproponowanie nowych taryf punktowych odzwierciedlających wzajemne relacje kosztowe, zgodnie z przyjętą metodyką.

Wskazania do wszczęcia rozrusznika serca dotyczą głównie chorych, u których wolna akcja serca (bradykardia) może powodować objawy kliniczne lub pogarszać jakość życia. Najczęstszą przyczyną bradyarytmii są choroby węzła zatokowego lub układu przewodzącego AV. Z kolei urządzenie stosowane w terapii resynchronizującej serca wszczepiane jest u pacjentów z niewydolnością serca, u których leczenie środkami farmakologicznymi jest niewystarczające, a obecna w tym schorzeniu dyssynchronia skurczu (czyli rozbieżny w czasie skurcz prawej i lewej komory), doprowadza do zaburzeń hemodynamicznych.

Obecnie w Polsce funkcjonuje ok.150 ośrodków kardiologicznych, w których wykonuje się zabiegi wszczęcia stymulatora serca (w 2015 r. wszczepiono 30 494 rozruszniki oraz 3964 układy do CRT-P).

Najwięcej szpitali wykonujących procedury w obrębie omawianych świadczeń jest w woj. mazowieckim i woj. wielkopolskim, a najmniej w woj. opolskim i woj. lubuskim. Największa liczba pacjentów jest jednak leczona w ramach tych grup w woj. mazowieckim i woj. śląskim, tam też odnotowano największą liczbę zrealizowanych świadczeń z zakresu elektrokardiologii.

Poza świadczeniami zdrowotnymi finansowanymi ze środków publicznych pacjenci w Polsce korzystają z usługi niepublicznych podmiotów leczniczych, które finansowane są głównie poprzez opłatę za usługę (*fee for service*). Odnaleziono ceny komercyjne świadczeń na stronach internetowych 12 świadczeniodawców. Po doliczeniu kosztów pobytu w szpitalu, ceny na polskim rynku komercyjnym znacząco przewyższały kwoty refundacji przedmiotowych świadczeń.

Świadczenia gwarantowane z zakresu kardiologii finansowane są z budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia na podstawie zarządzenia nr 71/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: leczenie szpitalne. W 2015 r., taryfa wszczęcia/ wymiany rozrusznika jednojamowego wynosiła 6218 zł (114 pkt), dwujamowego – 7707 zł (142 pkt), a wszczęcie/wymiana układu z funkcją resynchronizującą serca (CRT) 16873 zł (309 pkt). Koszt reperacji/ repozycji/ rewizji/ wymiany elektrody/ układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora został wyceniony na 3058 zł (56 pkt).

Na podstawie analizy kosztów w oparciu o dane przekazane przez świadczeniodawców zaproponowano następujące taryfy punktowe świadczeń dla wycenianych grup:

- E31 – 143,88 pkt
- E32 – 175,88 pkt
- E33 – 297,59 pkt.

W przypadku grupy E37 zarekomendowano wyłączenie 3 wysokokosztownych procedur 37.971 *Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD] – jednojamowego*, 37.972 *Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD] – dwujamowego*, 37.973 *Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji/ defibrylacji [AICD] – dwukomorowego*, jako świadczeń do sumowania lub świadczeń odrębnych. Nowa wycena dla grupy E37 składającej się z podobnych kosztowo świadczeń w wartościach względnych wynosi:

- E37 – 88,76 pkt.

Dla wyodrębnionych procedur z grupy E37 punktowa wartość świadczenia kształtuje się następująco:

- E37' 37.791/39.792 – 156,13 pkt
- E37" 37.793 – 244,63 pkt.

Dodatkowo, w celu dostosowania nazw nowych świadczeń w obrębie grupy E37, tak aby odpowiadały one zmianom w produktach rozliczeniowych, zaproponowano następujące nazewnictwo:

Kod grupy lub nazwa robocza	Proponowana nazwa	Uwagi
E37	Reperacja/ repozycja/ rewizja elektrody układu stymulującego/ kardiowertera-defibrylatora lub wymiana elektrody układu stymulującego	zmodyfikowany produkt rozliczeniowy
E37'	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] - jednojamowego lub dwujamowego	nowy produkt rozliczeniowy: obejmuje procedury 37.971 i 37.972
E37''	Wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D]	nowy produkt rozliczeniowy obejmuje: procedurę 37.973

Szacowany skutek wprowadzenia proponowanych taryf to zwiększenie wydatków po stronie płatnika publicznego w wysokości 37,5 mln zł, co odpowiada 16% wzrostowi kosztów w obszarze analizowanych świadczeń w stosunku do 2015 r.

6. Bibliografia

Auricchio A et al., 2012	Auricchio A, Kuck KH, Hatala R, Arribas F, 2012, <i>The EHRA White Book 2012: The Current Status of Cardiac Electrophysiology in ESC Member Countries</i> . https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Press-media/press-releases/2012/ehra-white-book-2012.pdf Ostatni dostęp: 30.8.2016.
Bolewski A, 2013	Bolewski A. Wskazania do implantacji CRT – 2013, 2013, <i>Opracowane na podstawie wytycznych ESC dotyczących stymulacji serca i terapii resynchronizującej w 2013 roku</i> . http://akademialektroterapii.com.pl/files/file-125-2.pdf
Bristow MR et al., 2004	Bristow M.R., Saxon LA., Boehmer J., i wsp., 2004, <i>Comparison of Medical Therapy, Pacing, and Defibrillation in Heart Failure (COMPANION) Investigators</i> , Cardiac resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. <i>N Engl J Med</i> , 880:2140-2150
Busse R et al., 2011	Busse R., Geissler A., Quentin W., Wiley M. Jednorodne grupy pacjentów w Europie. W stronę przejrzystości, efektywności i jakości w szpitalach. World Health Organization 2011
Busse R et al., 2013	Busse R., Geissler A., Jednorodne grupy pacjentów w Europie. W stronę przejrzystości, efektywności i jakości w szpitalach. Narodowy Fundusz Zdrowia, Warszawa 2013
Byrd CL et al., 1986	Byrd C.L., Schwartz S.J., Gonzales M. i wsp., 1986, Pacemaker clinic evaluation: Key to early identification of surgical problems. <i>PACE</i> 9 (6 cz. 2), ss.1259–1264.
Cleland JG et al., 2008	Cleland J.G., Daubert J.C., Erdmann E. i wsp., 2008, Cardiac Resynchronization-Heart Failure (CARE-FEE) Study Investigators, <i>The effect of cardiac resynchronization or morbidity and mortality in heart failure</i> , <i>N Engl J Med</i> , 882, ss.1889-1849
Cleland JG et al., 2011	Cleland JG, McDonagh T, Rigby AS, Yassin A, Whittaker T, Dargie HJ., 2011, <i>The national heart failure audit for England and Wales 2008–2009</i> . <i>Heart</i> ;97, ss. 876–886
Connolly SJ et al., 2000	Connolly SJ, Kerr CR, Gent M et al. <i>Effects of physiologic pacing versus ventricular pacing on the risk of stroke and death due to cardiovascular causes</i> , 2000, Canadian Trial of Physiologic Pacing Investigators. <i>N Engl J Med</i> ; 342, ss.1385–1391
Ellenbogen KA et al., 2000	Ellenbogen K.A., Kay G.N., Wilkoff B.L., 2000, <i>Clinical Cardiac Pacing and Defibrillation</i> . Wyd. 2. Futura Publishing, Philadelphia, ss. 327–382, 669–694, 827–875, 939–952
ESC, 2013	ESC. Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC), 2013, <i>Wytyczne ESC dotyczące stymulacji serca i terapii resynchronizującej w 2013 roku</i> . <i>Kardiologia Polska</i> ; 71, supl. V, ss. 133–192 DOI: 10.5603/KP.2013.0182 ISSN 0022–9032
Forleo GB et al., 2011	Forleo G.B., Della Rocca D.G., Papavasileiou L.P. i wsp., 2011, <i>Left ventricular pacing with a new quadripolar transvenous lead for CRT: early results of a prospective comparison with conventional implant outcomes</i> , <i>Heart Rhythm</i> ;8, ss.81-87
Gregoratos G et al., 2002	Gregoratos G., Abrams J., Epstein A.E. i wsp., 2002, <i>ACC/AHA/NASPE 2002 guideline update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices</i> . <i>Circulation</i> ; 106: 2145–2161. 3.
Healey JS et al., 2006	Healey JS, Toff WD, Lamas GA et al., 2006, <i>Cardiovascular outcomes with atrial-based pacing compared with ventricular pacing: meta-analysis of randomized trials, using individual patient data</i> . <i>Circulation</i> ; 114, ss.11–17.
Hindricks G et al., 2016	Hindricks G, Camm, J. Merkely B. Raatikainen D, Arnar O., 2016, <i>The EHRA White Book 2016. The Current Status of Cardiac Electrophysiology in ESC Member Countries</i> .
Khan NK et al., 2007	Khan NK, Goode KM, Cleland JG, Rigby AS, Freemantle N, Eastaugh J, Clark AL, de Silva R, Calvert MJ, Swedberg K, Komajda M, Mareev V, Follath F., 2007, <i>Prevalence of ECG abnormalities in an international survey of patients with suspected or con-firmed heart failure at death or discharge</i> . <i>Eur J Heart Fail</i> ;9, ss.491–501.
Klaudel J, 2004	Klaudel J., 2004, <i>Pacjent z rozrzuśnikiem serca</i> . <i>Choroby Serca i Naczyń</i> , tom 1, nr 1, 51–71
Kozierkiewicz A, 2009	Kozierkiewicz A. Jednorodne Grupy Pacjentów. Przewodnik po systemie. Narodowy Fundusz Zdrowia – Centrala Departament Świadczeń Opieki Zdrowotnej. Warszawa 2009
Kristensen SD et al., 2014	Kristensen S.D., Laut K.G., Fajadet J. et al., 2014, <i>Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction 2010/2011: current status in 37 ESC countries</i> , <i>European Heart Journal</i> ;35, ss. 1957–1970.
Kuck KH et al., 2015	Kuck KH, Hindricks G, Padelet L, Raatikainen P, Arnar DO., 2015, <i>The EHRA White Book 2015</i> . https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/EHRA/Publications/Documents/EHRA_White_book_2015_WEB_FINAL_1.pdf . Ostatni dostęp: 30.08.2016
Lamas GA et al., 1998	Lamas GA, Orav EJ, Stambler BS et al., 1998, <i>Quality of life and clinical outcomes in elderly patients treated with ventricular pacing as compared with dual-chamber pacing. Pacemaker Selection in the Elderly Investigators</i> . <i>N Engl J Med</i> ; 338, ss. 1097–1104.
McMurray JJV, 2010	McMurray J.J.V., 2010, <i>Systolic heart failure</i> . <i>N. Engl. J. Med.</i> ; 362, ss. 228–238
Moss A et al., 2009	Moss Afi, Hall WJ., Cannom IIS, i wsp., 2009, <i>MADIT- -CRT Trial Investigators, Cardiac-</i>

	<i>resynchronization therapy for the prevention of heart-failure events</i> , N Engl J Med.;861,1829-V888
Nieminen MS et al., 2006	Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, Drexler H, Follath F, Harjola VP, Hochadel M, Komajda M, Lassus J, Lopez-Sendon JL, Ponikowski P, Tavazzi L., 2006, <i>EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population</i> . Eur Heart J;27, ss.2725–2736
Ochala A et al., 2015	Ochala A., Siudak Z., Legutko J. et al., 2015, <i>Interwencje przezskórne w kardiologii w Polsce w 2014 roku. Raport Zarządu Asocjacji Interwencji Sercowo-Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego</i> . Kardiologia Polska;73, 89, ss. 672–675.
Phibbs B et al., 1985	Phibbs B., Marriott H.J., 1985, <i>Complications of permanent transvenous pacing</i> . N. Engl. J. Med.; 312 (22): 1428–1432.
Przybylski A et al., 2011	Przybylski A., Sterliński M., Maciąg A., Oręziak A., Derejko P., 2011, <i>Implantowane kardiowertery-defibrylatory</i> . Red. Przybylski A., Sterliński M. Wyd. 2., AIM. Warszawa.
PTK Sekcja Rytmu Serca, 2016	PTK. Sekcja Rytmu Serca Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, 2016, <i>Biała Księga Elektroterapii Serca W Polsce</i> . Dostęp na: http://www.rytmserca.ptkardio.pl/pdf/biala-ksiega2016.pdf . Ostatni dostęp: 30.08. 2016
Sodecki et al., 2007	Sodeck GH, Domanovits H, Meron G, Rauscha F, Losert H, Thalmann M, Vleck M, Laggner AN., 2007, <i>Compromising bradycardia: management in the emergency department</i> . Resuscitation;73, ss.96–102
Sohail R et al., 2007	Sohail R., Usilan D., Khan A.i wsp., 2007, <i>Management and outcome of permanent pacemaker and implantable cardioverter-defibrillator infections</i> . J Amer Coll Cardiol;49
Sterliński M, 2011	Sterliński M, 2011, <i>Analiza powikłań i istotnych incydentów klinicznych w długoterminowej obserwacji odległej u chorych z niewydolnością serca leczonych z zastosowaniem terapii resynchronizującej</i> . Rozprawa habilitacyjna, Instytut Kardiologii, Warszawa.
Świątecka G et al., 1999	Świątecka G, Bieganowska K, Kargul W, Kornacewicz-Jach Z, Kutarski A et al., 1999, <i>Standardy postępowania w elektroterapii serca</i> . Kardiolog.Pol.; T.50 supl.1, ss.5-69.
Taborsky M, Kautzner J, 2014	Taborsky M, Kautzner J., 2014, <i>Summary of the 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: Prepared by the Czech Society of Cardiology</i> . Coret Vasa 56:E57 – E74
Toff WD et al., 2005	Toff WD, Camm AJ, Skehan JD., 2005, <i>Single-chamber versus dual-chamber pacing for high-grade atrioventricular block</i> . N Engl J Med; 353, ss. 145–155.
Vardas P et al., 2010	Vardas P, Auricchio A., Wolpert C., 2010, <i>EHRA White Book 2010, The Current Status of Cardiac Electrophysiology in ESC Member Countries</i> , www.escardio.org/EHRA
Young JB et al., 2008	Young J.B., Abraham WAT, Smith A A, I wsp., 2008, <i>Multicenter InSync ICD Randomized Clinical Evaluation (MIRACLE ICD) Trial Investigators. Combined cardiac resynchronization and implantable cardioversion defibrillation in advanced chronic heart failure: the MIRACLE ICD Trial</i> JAMA.;289, ss.2685-2694

7. Spis tabel i rysunków

Tabela 1 Wytyczne kliniczne dotyczące wyboru CRT – P lub CRT – D w prewencji pierwotnej (Bolewski A 2013).....	9
Tabela 2 Wyciąg z katalogu świadczeń szpitalnych z zakresu kardiologii, zgodnie z zarządzeniem NFZ.....	15
Tabela 3 Dane kosztowo-statystyczne dla procedur przezżylnego usuwania elektrod dla grup JGP E31, E32 oraz E33	17
Tabela 4 Liczba wykonywanych procedur ICD – 9 w ramach grup JGP E31, E32, E33 i E37.....	17
Tabela 5 Rozpoznanie chorobowe najczęściej sprawozdawane w poszczególnych grupach.....	18
Tabela 6 Liczba łóżek na oddziałach kardiologicznych - analiza w latach.....	19
Tabela 7 Wykorzystanie zasobów na oddziałach kardiologicznych - analiza w latach.....	19
Tabela 8 Zasoby personalne w kardiologii liczba lekarzy specjalistów.....	19
Tabela 9 Dane NFZ dotyczące kolejek do oddziału kardiologicznego (stan na czerwiec 2016)	20
Tabela 10 Prognoza zapotrzebowania na procedury w leczeniu kardiologicznym w Polsce (do 2029 r.).....	22
Tabela 11 Liczba i wartość zrealizowanych świadczeń z uwzględnieniem liczby świadczeniodawców w poszczególnych województwach	23
Tabela 12 Liczba wszczepień (uwzględnia również reimplantacje) oraz liczba ośrodków wszczepiających w wybranych krajach Europy.....	24
Tabela 13 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Polsce	25
Tabela 14 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii.....	26
Tabela 15 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Anglii	26
Tabela 16 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii.....	26
Tabela 17 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Szkocji.....	27
Tabela 18 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Czechach	27
Tabela 19 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Czechach	27
Tabela 20 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Estonii	28
Tabela 21 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Estonii	28
Tabela 22 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Niemczech	28
Tabela 23 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Niemczech	29
Tabela 24 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Australii	30
Tabela 25 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Australii	30
Tabela 26 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Nowej Zelandii	31
Tabela 27 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii w Nowej Zelandii	31
Tabela 28 Podstawowe informacje o PKB i cenach we Francji	32
Tabela 29 Wysokość taryf zabiegów elektrokardiologii we Francji	33
Tabela 30 Ceny komercyjne w Polsce dla świadczeń z zakresu E31-E33 i E37. Ceny nie uwzględniają kosztów hospitalizacji	35
Tabela 31 Statystyka prowadzonego postępowania odnoszącego się do sekcji E	37
Tabela 32 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane szczegółowe z grup E31-E33 i E37	37

Tabela 33 Świadczenia z grupy E33 i E37 objęte postępowaniami w których zbierano karty kosztowe.....	37
Tabela 34 Podsumowanie postępowań.....	38
Tabela 35 Wielkość zbioru danych pozyskanych do wyceny świadczeń w poszczególnych grupach	38
Tabela 36 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale kardiologii oraz pracowni wykonujących procedury z zakresu elektrofizjologii.....	39
Tabela 37 Średnia długości pobytu w grupach wykorzystana w obliczeniach taryfy	40
Tabela 36 Wskaźniki uwzględnione w obliczeniach wielkości mnożnika kosztów.....	41
Tabela 39 Projekt taryfy dla świadczeń wraz z wartościami punktowymi	42
Tabela 40 Rozwinięcie kodów ICD-9 dla wymiany elektrod urządzeń umiarawiających rytm serca (ICD-9 PL, wersja 5.31)	43
Tabela 41 Propozycja przydziału procedur w obrębie nowych grup	44
Tabela 43 Projekt taryfy dla świadczeń w obrębie grupy E37.....	45
Tabela 44 Projekt taryfy dla procedur wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji [ICD] – jednojamowego (37.971) oraz dwujamowego (37.972)	45
Tabela 45 Projekt taryfy dla procedury wymiana elektrod do całkowitego automatycznego systemu do kardiowersji lub defibrylacji z funkcją resynchronizacji [CRT-D]	45
Tabela 45 Propozycja wyceny.....	46
Tabela 46 Wyniki analizy wpływu na budżet	47

Rysunek 1. Klasyfikacja bradyarytmii na podstawie obrazu klinicznego; AV — przedsionkowo-komorowy; BBB — blok odnogi pęczka Hisa; EKG — elektrokardiogram; PM — rozrusznik serca; SSS — zespół chorej zatoki (ESC 2013). 8

Rysunek 2. Optymalny tryb stymulacji w chorobie węzła zatokowego i bloku AV; AF — migotanie przedsionków; AV — przedsionkowo- komorowy; AVM — programowanie czasu AV delay w celu zapobiegania stymulacji prawej komory poprzez optymalizację odstępu AV lub histerezy AV; SND — choroba węzła zatokowego (ESC 2013). 9

Rysunek 3. Algorytm leczenia skurczowej niewydolności serca (na podstawie McMurray 2010). 10

Rysunek 4. Budowa stymulatora serca. 11

Rysunek 5. Koszt realizacji wycenianych grup JGP w odniesieniu do budżetu przeznaczanego na leczenie szpitalne – kardiologia [zł]. Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ za rok 2015. 16

Rysunek 6. Charakterystyka grup JGP E31, E32, E33 i E37 pod kątem liczby realizowanych świadczeń(liczby pacjentów) i kosztu hospitalizacji Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2015 r. 16

Rysunek 7. Liczba kardiologów w poszczególnych województwach w 2013 r. 20

Rysunek 8 Średni czas oczekiwania (msc) na realizację świadczenia z zakresu kardiologii 21

Rysunek 9. Prognoza zachorowalności na choroby kardiologiczne wg. chorób. Źródło: MPZ Kardiologia Polska. 21

Rysunek 10. Liczba świadczeniodawców realizujących procedury z grup E31, E32, E33 i E37 w 2015 r. z podziałem na rodzaj świadczeniodawców oraz województwa. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ. 22

8. Załączniki

Załącznik 1. Warunki realizacji świadczeń

Załącznik 2. Charakterystyka grup JGP

Załącznik 3. Ceny komercyjne

Załącznik 4. Szczegółowe informacje dotyczące postępowań

Załącznik 5. Wykaz umów podpisanych ze świadczeniodawcami na przekazanie danych z kart kosztorysowych

Załącznik 6. Szczegółowe oszacowania taryfy