



# **Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji**

**Wydział Taryfikacji**

## **Świadczenia gwarantowane obejmujące leczenie zaburzeń rytmu serca, finansowane w ramach JGP: E43, E44, E46, E47, E48,**

**Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń**

**nr WT.521.8.2016**

**data ukończenia 5.12.2017**

**KARTA NIEJAWNOŚCI**

Dane zakreślone **kolorem czarnym** stanowią informacje publiczne podlegające wyłączeniu ze względu na tajemnicę przedsiębiorcy (Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 2 PUM w Szczecinie, Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy, INSTYTUT KARDIOLOGII im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Warszawie, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Europejskie Centrum Zdrowia Otwock Sp. z o.o., Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr1 we Wrocławiu, Johnson & Johnson).

**Podstawa prawna wyłączenia jawności:** art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. z 2016, poz.1764) w zw. z art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r., Nr 153, poz. 1503 z późn. zm.).

**Organ dokonujący wyłączenia jawności:** Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji.

**Podmiot w interesie którego dokonano wyłączenia jawności:** (Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 7 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskie Centrum Medyczne im. prof. Leszka Gieca, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 2 PUM w Szczecinie, Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy, INSTYTUT KARDIOLOGII im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Warszawie, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Europejskie Centrum Zdrowia Otwock Sp. z o.o., Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr1 we Wrocławiu, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie, Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny w Warszawie, Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka", Regionalny Szpital Specjalistyczny im. dr. Wł. Biegańskiego w Grudziądzu, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka im. Jana Pawła II, Johnson & Johnson); dane objęte oświadczeniem TU Allianz oraz PZU SA. o zakresie dane kosztowe z polisy ubezpieczeniowej dotyczącej opieki przy zabiegach kardiochirurgicznych.

## Objaśnienia skrótów

<b>AF</b>	migotanie przedsionków
<b>Agencja/AOTMiT</b>	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
<b>AV</b>	przedsionkowo-komorowy
<b>bd.</b>	brak danych
<b>CAD</b>	choroba wieńcowa
<b>CPL</b>	względne poziomy cen (ang. <i>comparative price levels</i> )
<b>CSIOZ</b>	Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia
<b>CTI</b>	Cieść trójdzielno-żylna
<b>EHRA</b>	Europejska Asocjacja Rytmu Serca (ang. <i>European Heart Rhythm Association</i> )
<b>EKG</b>	elektrokardiogram
<b>EPS</b>	badanie elektrofizjologiczne
<b>ESC</b>	<i>European Society of Cardiology</i>
<b>GUS</b>	Główny Urząd Statystyczny
<b>ICD</b>	implantowany kardiowerter-defibrylator
<b>ICD-9 PL</b>	międzynarodowa klasyfikacja procedur medycznych – wersja polska (ang. <i>International Classification System for Surgical, Diagnostic and Therapeutic Procedures</i> )
<b>ICD-10</b>	międzynarodowa statystyczna klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych (ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i> )
<b>JGP</b>	jednorodne grupy pacjentów
<b>LV</b>	lewa komora
<b>LVEF</b>	frakcja wyrzutowa lewej komory
<b>LVOT</b>	droga odpływu lewej komory
<b>Metodyka</b>	proces gromadzenia oraz przetwarzania danych niezbędnych do realizacji zadań związanych z ustaleniem taryfy świadczeń, jak również rodzaj i zakres gromadzonych informacji, opisany w dokumencie porządkowanym przez Agencję
<b>MZ</b>	Ministerstwo Zdrowia
<b>nd.</b>	nie dotyczy
<b>NFZ/Płatnik</b>	Narodowy Fundusz Zdrowia
<b>NIL</b>	Naczelna Izba Lekarska
<b>OECD</b>	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> )
<b>PKB</b>	produkt krajowy brutto
<b>PL</b>	produkt leczniczy
<b>PPP</b>	parytet siły nabywczej (ang. <i>purchasing power parity</i> )
<b>PVC</b>	przedwczesne pobudzenie komorowe
<b>PVS</b>	programowana stymulacja komór
<b>RBBB</b>	blok prawej odnogi pęczka Hisa
<b>RVOT</b>	droga odpływu lewej komory
<b>SCD</b>	nagły zgon sercowy
<b>Ustawa o świadczeniach</b>	Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2017 r., poz. 1938 z późn. zm.)
<b>VA</b>	arytmia komorowa
<b>VF</b>	migotanie komór
<b>VT</b>	częstoskurcz komorowy
<b>WPW</b>	Wolff-Parkinson-White
<b>WHC</b>	Watch Health Care
<b>WHO</b>	Światowa Organizacja Zdrowia (ang. <i>World Health Organization</i> )
<b>WM</b>	wyrób medyczny

## Spis treści

<b>1. Problem decyzyjny .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Taryfikowane świadczenie.....</b>	<b>7</b>
2.1. Charakterystyka świadczenia .....	7
2.1.1. Problem zdrowotny .....	7
2.1.2. Opis procedury .....	22
2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce .....	26
2.3. Analiza popytu i podaży.....	33
2.4. Stan finansowania w innych krajach .....	51
Anglia.....	52
Australia .....	52
Estonia .....	53
Grecja .....	54
Niemcy.....	54
Szkocja.....	55
Węgry .....	56
Podsumowanie .....	58
2.5. Cenniki komercyjne .....	58
<b>3. Projekt taryfy.....</b>	<b>59</b>
3.1. Pozyskanie danych.....	59
3.2. Analiza danych.....	64
3.3. Projekt taryfy.....	71
<b>4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej .....</b>	<b>72</b>
4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego .....	72
4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej .....	72
<b>5. Najważniejsze informacje i wnioski.....</b>	<b>73</b>
<b>6. Bibliografia .....</b>	<b>76</b>
<b>7. Spis tabel i rysunków .....</b>	<b>77</b>
<b>8. Załączniki.....</b>	<b>79</b>

## 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 21.07.2015, w punkcie 1a: Choroby układu krążenia.

Przedmiotem raportu są:

---

świadczenia gwarantowane z zakresu leczenia szpitalnego obejmujące leczenie zaburzeń rytmu serca:

---

### **Procedury ICD-9**

- 37.261 Badania elektrofizjologiczne [EPS]
- 37.341 Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną
- 37.342 Ablacja tkanki mięśnia sercowego endokardialna i epikardialna (krioablacja, laserowa, mikrofalowa, falami radiowymi) przez cewnik
- 37.272 Mapowanie serca z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D

### **Rozpoznanie ICD-10 – doprecyzowane przy wykonywaniu ablacji 3D**

- I27.0 Pierwotne nadciśnienie płucne
  - I42.0 Kardiomiopatia rozstrzeniowa
  - I47.0 Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry)
  - I47.0 Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry)
  - I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków
  - I49.0 Migotanie i trzepotanie komór
  - I50.0 Niewydolność serca zastoinowa
  - Q24.0 Prawostronne położenie serca
  - I42.1 Przerostowa kardiomiopatia zawężająca
  - I42.2 Inne kardiomiopatie przerostowe
  - I42.5 Inne kardiomiopatie zaciskające (restrykcyjne)
  - I42.6 Kardiomiopatia alkoholowa
  - I47.1 Częstoskurcz nadkomorowy (predsionkowy ogniskowy)
  - I47.2 Częstoskurcz komorowy
  - I49.1 Przedwczesna depolaryzacja przedsionkowa
  - I49.2 Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) z łączy przedsionkowo-komorowego
  - I49.3 Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komór
  - I50.1 Niewydolność serca lewokomorowa
  - I50.9 Niewydolność serca, nie określona
  - Q24.1 Serce lewostronne "
  - I27.1 Choroba serca w przebiegu kifoskoliozy
  - Q24.2 Serce trójprzedsionkowe
  - I25.2 Stary (przebyty) zawał serca
  - Q24.3 Wrodzone zwężenie stożka tętniczego prawej komory
  - Q24.4 Wrodzone zwężenie ujścia tętniczego lewego podzastawkowe
  - Q24.5 Wada rozwojowa naczyń wieńcowych
  - I25.5 Kardiomiopatia niedokrwienna
  - Q20.0 Wspólny pień tętniczy
  - Q20.1 Odejście obu dużych naczyń z prawej komory
  - Q20.2 Odejście obu dużych naczyń z lewej komory
  - Q20.3 Nieprawidłowe połączenia komorowo-tętnicze
  - Q20.4 Odejście obu dużych naczyń serca z jednej komory
  - Q20.5 Nieprawidłowe połączenia przedsionkowo-komorowe
  - Q20.6 Izomeria uszek przedsionków serca
  - Q20.8 Inne wrodzone wady rozwojowe jam i połączeń sercowych
  - Q20.9 Wrodzona wada rozwojowa jam i połączeń sercowych, nie określona
  - I21.0 Ostry zawał serca pełnościenny ściany przedniej
  - Q21.0 Ubytek przegrody międzykomorowej
  - I21.1 Ostry zawał serca pełnościenny ściany dolnej
  - Q21.1 Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej
-

---

I21.2 Ostry zawał serca pełnościenny o innej lokalizacji  
Q21.2 Ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej  
I21.3 Ostry zawał serca pełnościenny o nieokreślonym umiejscowieniu  
Q21.3 Tetralogia Fallota  
I21.4 Ostry zawał serca podwosierdziowy  
Q21.4 Ubytek przegrody aortalno-płucnej  
Q21.8 Inna wrodzona wada rozwojowa przegród serca  
I21.9 Ostry zawał serca, nie określony  
Q22.0 Zarośnięcie zastawki pnia płucnego  
Q22.1 Wrodzone zwężenie zastawki pnia płucnego  
Q22.2 Wrodzona niedomykalność zastawki pnia płucnego  
Q22.5 Choroba Ebsteina  
Q22.6 Zespół niedorozwoju prawej części serca  
Q23.0 Wrodzone zwężenie ujścia tętniczego lewego  
Q23.1 Wrodzona niedomykalność zastawki aorty  
Q23.2 Wrodzone zwężenie zastawki mitralnej  
Q23.3 Wrodzona niedomykalność zastawki dwudzielnej  
Q23.4 Zespół niedorozwoju lewej części serca

---

identyfikowane produktami rozliczeniowymi Narodowego Funduszu Zdrowia w rodzaju leczenia szpitalnego (zgodnie z art. 2 ust. 1 ogólnych warunków umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej), określonymi w załączniku 1a do Zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenia szpitalne:

- **E43** Ablacja zaburzeń rytmu
  - **E44** Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca
  - **E46** Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D \*
  - **E47** Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D \*
  - **E48** Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych \*
- 

zwane dalej: leczeniem zaburzeń rytmu serca

---

## 2. Taryfikowane świadczenie

### 2.1.Charakterystyka świadczenia

#### 2.1.1. Problem zdrowotny

Prawidłowy rytm serca to rytm zatokowy, czyli powolna depolaryzacja węzła zatokowo-przedsionkowego, który zajmuje nadrzędną pozycję w układzie bodźco-przewodzącym. Nieprawidłowości bodźcotwórczej czynności serca, tj. nieprawidłowe wytwarzanie bodźców albo nieprawidłowe ich przewodzenie, określane są jako zaburzenia rytmu serca bądź „arytmie” lub „dysrytmie”.

Najprostszy podział zaburzeń rytmu serca, uwzględniający miejsce oraz mechanizm powstawania, obejmuje podział na komorowe oraz nadkomorowe zaburzenia rytmu serca. Obydwa rodzaje arytmii mogą powodować zarówno zwolnienie akcji serca (bradyarytmia), jak i przyspieszenie pracy serca (tachyarytmia) (Jaszczyszyn 2013).

Tabela 1 Rodzaje zaburzeń rytmu serca, mechanizmy powstawania oraz lokalizacja

Arytmia	Mechanizm	Lokalizacja	Częstość
<b>Nadkomorowe</b>			
Pojedyncza ekstrasystolia nadkomorowa (przedsionkowa i węzłowa)	reentry, zaburzenia automatyzmu, automatyzm wyzwalany	przedsionki, węzeł AV	-
Tachykardia zatokowa	zaburzenia automatyzmu	węzeł zatokowy	>100/min
Migotanie przedsionków	reentry	przedsionki	320-450/min
Trzepotanie przedsionków	reentry	prawy przedsionek	240-320/min
Częstoskurcz przedsionkowy – jednoogniskowy – wieloogniskowy	reentry, zaburzenia automatyzmu, automatyzm wyzwalany	przedsionki	150-240/min
Napadowy nawrotny częstoskurcz węzłowy	reentry	węzeł AV	120-450/min
Częstoskurcze w zespołach preekscytacji (ortodromowy i antydromowy)	reentry	pętla reentry obejmuje drogę dodatkową, przedsionki, węzeł AV, pęczek Hisa, komory	140-250/min
<b>Komorowe</b>			
Pojedyncza ekstrasystolia komorowa	zaburzenia automatyzmu, automatyzm wyzwalany, reentry	Komory	-
Przyspieszony rytm komorowy	zaburzenia automatyzmu	komórki Purkiniego	60-120/min
Jednokształtny częstoskurcz komorowy	reentry	komory	120-300/min
Częstoskurcz z drogi odpływu prawej	automatyzm wyzwalany lub reentry	droga odpływu prawej komory	120-220/min
komory (RVOT) Torsade de pointes	reentry, automatyzm wyzwalany	komory	>170/min

Źródło: Jaszczyszyn E, Panaszek B, Podstawy elektrofizjologiczne, przyczyny i klasyfikacja zaburzeń rytmu serca – implikacje rokownicze i terapeutyczne, *Family Medicine & Primary Care Review* 2013; 15, 4:573-580

Podział częstoskurczów na komorowe i nadkomorowe został aktualnie zastąpiony nowym: na częstoskurcze z wąskimi (<120 ms) i szerokimi zespołami QRS (≥120 ms).

Częstoskurcze z wąskimi zespołami QRS są bezpieczniejsze i dają więcej czasu na podjęcie adekwatnej decyzji terapeutycznej. Do częstoskurczy z wąskimi QRS zaliczamy nawrotny częstoskurcz węzłowy (AVNRT, ang. *atrio-ventricular nodal reentrant tachycardia*) oraz nawrotny częstoskurcz przedsionkowo-komorowy (AVRT, ang. *atrioventricular reentrant tachycardia*). Częstoskurcze z wąskimi zespołami QRS zaleca się przerywać w izbach przyjęć lub oddziałach ratunkowych, bez hospitalizacji, gdyż z wyjątkiem Zespołu Wolffa-Parkinsona-White'a (WPW), nie zwiększają one ryzyka nagłego zgonu sercowego ani innych powikłań.

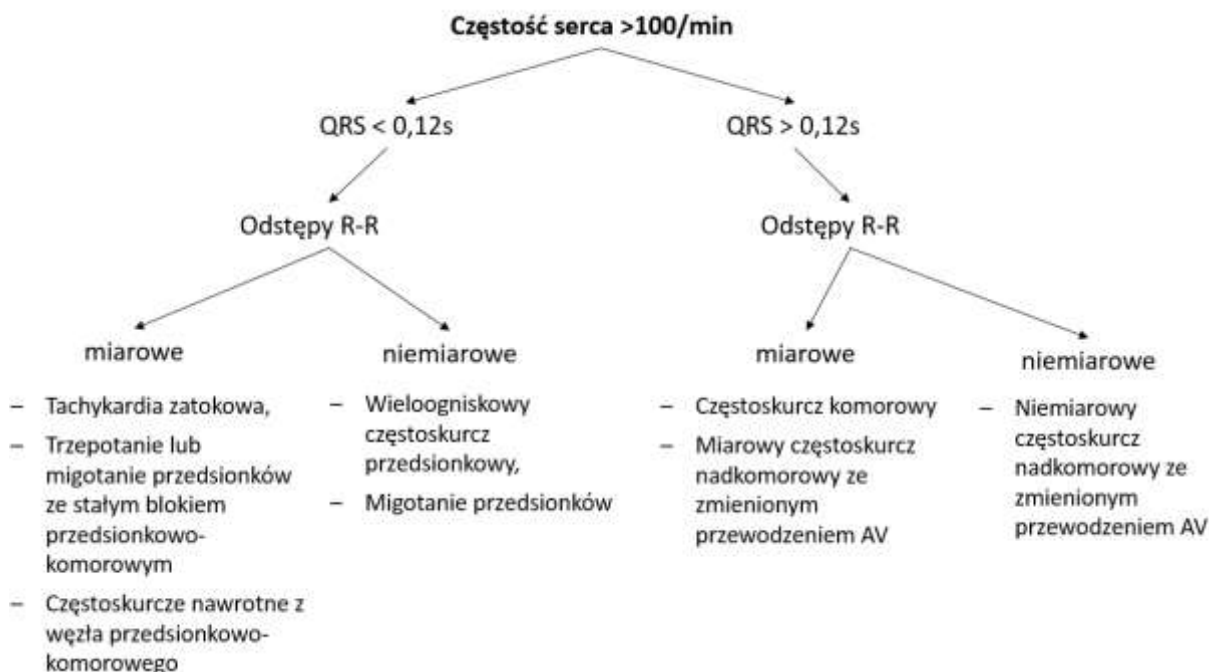
Nawrotny częstoskurcz węzłowy (AVNRT) to najczęstszy z napadowych częstoskurczów z wąskimi QRS; podłożem arytmii jest obecność co najmniej dwóch dróg przewodzenia, tzw. drogi wolnej i drogi szybkiej w strefie przejściowej między przedsionkiem a węzłem przedsionkowo-komorowym. AVNRT to arytmia łagodna, nieupośledzająca funkcji lewej komory ani niezwiększająca ryzyka zgonu w długotrwałej obserwacji, zwykle dobrze tolerowana. Problemy pojawiają się, gdy napady są bardzo częste i nie ustępują samoistnie, co wiąże się z koniecznością zgłoszenia do lekarza. Pojawia się lęk związany z ryzykiem kolejnych napadów. Arytmia może się pojawiać albo nasilić w podeszłym wieku, grozi wtedy zaburzeniami hemodynamicznymi, wywołuje zawroty głowy, utraty przytomności, a także bóle w klatce piersiowej u osób z chorobą wieńcową. Podłożem AVRT jest występowanie dodatkowego szlaku przewodzenia przedsionkowo-komorowego. W przypadku występowania skróconego odstępu PR, obecności fali delta oraz poszerzenia zespołu QRS mówi się o występowaniu objawów preekscytacji. Jeżeli elektrokardiograficzne cechy preekscytacji występują z napadowymi kołotaniami serca, mówi się o zespołach preekscytacji. Najczęstszą formą preekscytacji jest Zespół Wolffa-Parkinsona-White'a (WPW). Zespół WPW może współwystępować z migotaniem przedsionków, większość chorych to ludzie młodzi, bez organicznej choroby serca. Osoby z rzadkimi epizodami AVRT leczą się podobnie jak chorych z rzadkimi napadami AVNRT.

Częstoskurcze z wąskimi zespołami QRS to grupa łagodnych arytmii, bez negatywnego wpływu na spodziewany czas przeżycia. Wyjątkiem są pacjenci z zespołem preekscytacji i krótkim okresem refrakcji szlaku dodatkowego. Farmakoterapię rozpoczyna się od interwencyjnego stosowania leków. W niektórych przypadkach uzasadnione jest stosowanie stałej profilaktyki antyarytmicznej. W znacznej większości możliwe i wskazane jest leczenie metodą ablacji przezskórnej (najczęściej RF, w grę wchodzi również krioablacja). Leczenie inwazyjne należy rozważyć w grupie młodych chorych objawowych, u osób wykonujących zawody wymagające pełnej sprawności oraz u chorych z innymi obciążeniami, które mogą być nasilane przez arytmie (np. choroba wieńcowa, niewydolność serca).

Oprócz częstoskurczy węzłowych i przedsionkowo-komorowych oraz migotania i trzepotania przedsionków, pozostałe arytmie z wąskimi zespołami QRS, obejmujące około 10% zaburzeń rytmu, stanowią zbiór różnych nieprawidłowości. Przykładem jest pętla reentry, której podstawą jest zróżnicowanie okresów refrakcji oraz obecność strefy zwolnionego przewodzenia, umożliwiającego zawiązanie się pętli. Napadowy częstoskurcz okołozatokowy w mechanizmie reentry ma podobną do prawidłowej, ale nie identyczną morfologię załamka P. W pętli reentry bierze udział tkanka węzła zatokowego o niejednorodnym przewodzeniu, ale nie można wykluczyć udziału również okołowęzłowej mięśniówki przedsionka. Częstoskurcz często towarzyszy chorobom organicznym serca. Badanie elektrofizjologiczne i ewentualną ablację RF (duża skuteczność i małe ryzyko



konieczności implantacji układu stymulującego) wykonuje się u pacjentów z silnymi objawami i opornych na farmakoterapię (Pruszczyk 2010).



Rycina 1. Cechy częstoskurczów nadkomorowych i komorowych

Źródło: Jaszczyszyn E, Panaszek B, Podstawy elektrofizjologiczne, przyczyny i klasyfikacja zaburzeń rytmu serca – implikacje rokownicze i terapeutyczne, *Family Medicine & Primary Care Review* 2013; 15, 4:573-580

**Częstoskurcze komorowe** należą do tachyarytmii i mogą (z wyjątkiem łagodnych postaci) być przyczyną nagłych zgonów sercowych u pacjentów z organiczną chorobą serca (np. po zawale mięśnia sercowego) lub bez niej (np. w zespole wydłużonego lub skróconego QT, zespole Brugadów). Częstoskurcz komorowy to arytmia, w której występują trzy lub więcej kolejno po sobie następujące ekstrasystole komorowe, z częstością >100/min. Powstaje ona w układzie przewodzącym poniżej rozdzielenia pęczka Hisa lub w mięśniu roboczym komór.

Leczenie częstoskurczów komorowych polega na natychmiastowej kardiowersji bądź defibrylacji, a jeśli stan chorego jest stabilny – na podaniu leków antyarytmicznych. Możliwości zapobiegania kolejnym napadom częstoskurczów obejmują farmakoterapię, implantację kardiowerterów-defibrylatorów oraz techniki ablacji przezcewnikowej lub chirurgicznej.

Zaburzenia rytmu powstają w wyniku działania wielu różnych mechanizmów, niektóre wiążą się z pojawieniem tzw. fali nawrotnej (zjawisko reentry) a należą do nich jednokształtny częstoskurcz komorowy (MVT) oraz wielokształtny częstoskurcz komorowy (PVT). Krążące pobudzenie (reentry) może mieć podłoże anatomiczne i czynnościowe. Ocena ryzyka nagłego zgonu sercowego u osób z częstoskurczem komorowym jest bardzo trudna. Badania prowadzono praktycznie dla każdego typu częstoskurczu komorowego, na małych grupach i głównie u chorych z nieutrwalonymi częstoskurczami komorowymi (nsVT). Do ablacji kwalifikuje się głównie pacjentów, u których występują utrwalone, monomorficzne i stabilne hemodynamicznie częstoskurcze komorowe. Wyindukowana arytmia musi być idealnie zgodna z arytmia w przebiegu arytmii i stabilna hemodynamicznie (potrzebny jest czas do mapowania), z tego powodu zabieg sprawia wiele trudności. Ablacja jest też leczeniem z wyboru

w napadach częstoskurczów opornych na leczenie farmakologiczne (np. o podłożu niedokrwiennym). Są więc wskazania do ablacji u chorych ze strukturalną chorobą serca i idiopatycznym częstoskurczem komorowym o charakterze reentry. Również wielokrotne wyładowania ICD w przebiegu opornego na leczenie farmakologiczne częstoskurczu są wskazaniem do ablacji RF. Z uwagi na obecność elektrod proces mapowania jest niezwykle trudny. Do ablacji kwalifikują się pacjenci bez strukturalnej choroby miokardium, u których występują objawowe, trwałe i jednokształtne częstoskurcze komorowe, gdy są odporne na farmakoterapię. Ablacje wykonuje się także u chorych ze strukturalną chorobą miokardium oraz pozawałowym częstoskurczem komorowym, z pętlą reentry pomiędzy odnogami pęczka Hisa oraz z idiopatycznym częstoskurczem komorowym o charakterze fali nawrotnej. Skuteczność zabiegu zależy od rodzaju częstoskurczu (10-26%); aby ją zwiększyć stosuje się techniki mapowania oraz specjalne elektrody (ablacja chłodzona, ablacja chemiczna) (Pruszczyk 2010).

**Letalne arytmie** (wielokształtny częstoskurcz komorowy, *torsade de pointes*, trzepotanie i migotanie komór) mogą doprowadzić do nagłego zatrzymania krążenia. Dlatego w przypadku rozpoznania tych arytmii należy rozpocząć czynności reanimacyjne, najważniejszą interwencją jest defibrylacja.

Migotanie komór (VF, ang. *ventricular fibrillation*) jest nieregularną szybką arytmia, w której różnokształtne zespoły QRS tworzą fale o kształcie nieregularnej sinusoidy. Arytmia ta jest zbliżona pod względem częstości do migotania przedsionków (>350-400/min). Arytmia ta należy do letalnych.

Trzepotanie komór (VFI, ang. *ventricular flutter*) to szybka arytmia, w której zespoły QRS tworzą kształt regularnej sinusoidy. Arytmia ma częstość zbliżoną do charakterystycznej dla trzepotania przedsionków, czyli >270/min (wg niektórych źródeł >250/min). Charakterystycznymi cechami są brak linii izoelektrycznej między poszczególnymi zespołami QRS i monofazowy kształt zespołów QRS. Napad tej arytmii prowadzi do zatrzymania krążenia.

Ablacji RF nie wykonuje się w przypadku niestabilnych hemodynamicznie częstoskurczów, m.in. dlatego, że większość z nich jest natury genetycznej, a ablacja nie zmienia naturalnego przebiegu choroby. Ablacji można się podjąć u chorych z uszkodzonym miokardium, kiedy wielokształtne częstoskurcze komorowe wywoływane są jednokształtnym częstoskurczem komorowym.

Istnieją również zaburzenia rytmu pochodzenia komorowego, które nie mogą być uznane za częstoskurcz komorowy, np. powszechnie występujące ekstrasystolie czy parasystolie komorowe, a także bardzo rzadkie i nietypowe arytmie jak np. przyspieszony rytm komorowy, częstoskurcz dwukierunkowy i inne (Pruszczyk 2010).

**Zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego (A-V)** są jedną z najistotniejszych przyczyn zwolnienia czynności serca, jest to patologia w obrębie szlaku przewodzenia impulsów elektrycznych między przedsionkami a komorami serca, prowadzące do spowolnienia lub całkowitego przerwania przesyłu impulsów elektrycznych z węzła zatokowego do komór serca. Nieprawidłowości przewodzenia impulsów elektrycznych mogą występować na różnych poziomach układu bodźcoprzewodzącego, około 70% z nich dotyczy obszaru węzła przedsionkowo-komorowego i znajdujących się poniżej struktur – odnog pęczka Hisa. Zaburzenia przewodzenia w tym obszarze to zaburzenia przewodzenia w obrębie węzła przedsionkowo-komorowego (bloki przedsionkowo-komorowe) oraz zaburzenia przewodzenia w obrębie włókien układu bodźcoprzewodzącego mięśnia sercowego (bloki odnog pęczka Hisa, zaburzenia przewodzenia śródkomorowego). Bloki przedsionkowo komorowe można podzielić na bloki napadowe, ostre, przemijające oraz utrwalone, jak również na proksymalne i dystalne. Natomiast biorąc pod uwagę stopień upośledzenia przewodzenia

w węzle przedsionkowo-komorowym bloki dzielimy na I (zwolnienie szybkości przewodzenia impulsów), II oraz III stopnia (całkowite przerwanie przewodzenia impulsów) (Pruszczyk 2010).

**Migotanie przedsionków** (AF, ang. *atrial fibrillation*) jest tachyarytmią nadkomorową, którą cechuje nieskoordynowana czynność elektryczna przedsionków o częstości >350/min, przewodzona nieregularnie do komór. Migotanie przedsionków w zależności od czasu trwania arytmii i sposobu jej umiarowania dzieli się na: napadową, przetrwałą oraz utrwaloną (przewlekłą). Czasami wyróżnia się migotanie przedsionków zastawkowe (związane z wadą mitralną, także po plastyce tej zastawki lub wszczepieniu protezy) i niezastawkowe (inne etiologie). Wtórne migotanie przedsionków jest spowodowane inną, odwracalną przyczyną (ostry zawał serca, operacja kardiochirurgiczna, zapalenie osierdza, zapalenie mięśnia sercowego, nadczynność tarczycy, ostre choroby układu oddechowego). Samoistne migotanie przedsionków występuje u chorych bez klinicznych i echokardiograficznych cech choroby serca i bez nadciśnienia tętniczego [Pruszczyk 2010].

Tabela 2 Klasyfikacja migotania przedsionków

<b>Napadowe</b>	Trwające ≤7 dni lub ustępujące spontanicznie
<b>Przetrwałe</b>	Trwające > 7 dni lub wymagające zastosowania farmako- lub elektroterapii
<b>Długotrwałe przetrwałe</b>	Trwające >1 rok, gdy planuje się przywrócenie rytmu zatokowego (elektrowersja, ablacja)
<b>Przewlekłe (utrwalone)</b>	Arytmia niepoddająca się umiarowaniu Arytmia u osoby, u której zrezygnowano z przywracania rytmu zatokowego (w tym z technik inwazyjnych)

Źródło: Pruszczyk 2010

Leczenie pacjentów z migotaniem przedsionków obejmuje leczenie przeciwzakrzepowe u pacjentów z co najmniej jednym czynnikiem wysokiego ryzyka udaru (tj. przebyty udar niedokrwienno lub przemijające niedokrwienie mózgu (TIA), obwodowy incydent zatorowy, zwężenie zastawki dwudzielnej, sztuczna zastawka serca) lub dwoma czynnikami umiarkowanego ryzyka (wiek >75 lat, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca lub obniżona frakcja wyrzutowa lewej komory, cukrzyca). Przy braku czynników ryzyka zaleca się leczenie kwasem acetylosalicylowym. Stale rosnącą grupę stanowią chorzy z migotaniem przedsionków przewlekłe leczeni przeciwzakrzepowo i poddawani przezskórnej angioplastyce wieńcowej (PCI). Kolejną interwencją stosowaną w leczeniu migotaniu przedsionków jest zamykanie uszka lewego przedsionka. Źródłem materiału zatorowego są skrzepliny powstające najczęściej w uszku lewego przedsionka, dlatego stosuje się procedurę przezskórnego zamykania uszka lewego przedsionka u chorych z migotaniem przedsionków i dużym ryzykiem udaru mózgu, którzy nie mogą przyjmować leków przeciwzakrzepowych (Pruszczyk 2010).

**Trzepotanie przedsionków** (AFI, ang. *atrial flutter*) definiuje się jako występowanie szybkiego, zorganizowanego rytmu przedsionków o częstości 250-300/min przy braku linii izoelektrycznej pomiędzy pobudzeniami przedsionków. Taki obraz ma jednak wiele tachyarytmii z różnymi pętlami pobudzeń krążących, często zajmującymi duże obszary w przedsionkach. Najczęściej stosowany podział (wynikający z praktyki klinicznej) wyróżnia trzepotanie przedsionków zależne i niezależne od cieśni trójdzielno-żylniej (czyli atypowe). Atypowe trzepotanie przedsionków (niezależne od cieśni trójdzielno-żylniej) jest to grupa arytmii o bardzo złożonym i zróżnicowanym mechanizmie, występująca najczęściej u pacjentów ze strukturalną chorobą serca, wadami wrodzonymi serca, poddanym wcześniejszym operacjom kardiochirurgicznym lub ablacji migotania przedsionków. Typowe trzepotania przedsionków mają najczęściej charakter napadowy, podczas gdy atypowe (szczególnie po operacjach serca lub liniowych rozległych zabiegach ablacji) są zazwyczaj długotrwałe lub utrwalone (Pruszczyk 2010).

Tabela 3 Rodzaje trzepotania przedsionków

Rodzaj arytmii	Charakterystyka
<b>Typowe trzepotanie przedsionków (zależne od cieśni trójdzielno-żyłnej)</b>	Krążące po pętli zgodnie z ruchem lub przeciwnie do ruchu zegara Typu podwójnej fali Typu dolnej pętli Typu pętli śródcieśniowej
<b>Atypowe trzepotanie przedsionków</b>	Trzepotanie przedsionkowe niezależne od CTI: – zależne od blizny – typu górnej pętli Trzepotanie lewoprzedsionkowe: – okołomitralne – obejmujące żyły płucne (z blizna lub bez blizny) – przegrodowe – pooperacyjne (post-maze)

CTI (ang. *cavotricuspid isthmus*) cieśń trójdzielna;

Źródło: Pruszczyk 2010)

Trzepotanie przedsionków często poprzedza lub współwystępuje z migotaniem przedsionków. U 25-30% pacjentów z migotaniem przedsionków występuje również trzepotanie przedsionków. Dużym błędem jest jednak utożsamianie tych zaburzeń. Każde z nich ma inny mechanizm i na inne leki reaguje, zupełnie inne jest leczenie inwazyjne, nieporównywalna jest również jego skuteczność i bezpieczeństwo. Typowe trzepotanie przedsionków jest arytmia prawoprzedsionkową z dobrze określonym obszarem krytycznym, leczenie ablacją jest więc bardzo skuteczne i bezpieczne. Wobec małej lekowrażliwości tej arytmii z wyboru stosuje się leczenie zabiegowe. Migotanie przedsionków jest zwykle arytmia lewoprzedsionkową. Leczenie ablacją w tym przypadku należy do najtrudniejszych zabiegów elektrofizjologicznych i obarczone jest kilkuprocentowym ryzykiem poważnych powikłań. Wobec lepszej niż w przypadku trzepotania przedsionków lekowrażliwości leczenie inwazyjne jest metodą drugiego rzutu. Rozróżnienie tych obydwu arytmii jest możliwe na podstawie zapisu EKG (Pruszczyk 2010).

**Burzę elektryczną** (ES, ang. *electrical storm*) definiuje się jako występowanie trzech lub więcej odrębnych epizodów tachyarytmii komorowej (VT/VF) wymagających interwencji ICD lub kardiowersji/defibrylacji zewnętrznej w ciągu 24h lub też utrzymywanie się utrwalonego VT. Burza elektryczna jest stanem zagrożenia życia i wiąże się z koniecznością pilnej hospitalizacji. Ablacja jest metodą z wyboru w przypadku ustawicznego VT, jest też skuteczną oraz bezpieczną metodą w przypadku nawracających monomorficznych VT. Wielokrotnie inwazyjne leczenie burzy elektrycznej wiąże się z wykonaniem jednocześnie kilkunastu procedur i badań (terapii, kontrolnych badań i monitorowania w warunkach oddziału intensywnej terapii kardiologicznej, sedacji, respiratoroterapii, IABP, wielokrotnej kontroli/ programowania ICD, wszczepienia/wymiany ICD, koronarografii, angioplastyki wieńcowej, badania elektrofizjologicznego, rezonansu magnetycznego/ tomografii komputerowej, rehabilitacji kardiologicznej, wielospecjalistycznych konsultacji, nieinwazyjnej oceny ryzyka nawrotu). Chorzy leczeni są w pełnoprofilowych ośrodkach referencyjnych (Różycka-Kosmalska 2014).<sup>1</sup>

## Epidemiologia

- łączna częstość występowania **migotania przedsionków** w populacji osób w wieku  $\geq 20$  lat szacowana jest na około 3%, przy czym częstość występowania zwiększa się wraz z wiekiem oraz

<sup>1</sup> Różycka-Kosmalska M, Kaczmarek K, Stec S, Wrancik JK, Burza elektryczna – ocena kliniczna i postępowanie na oddziale intensywnej terapii kardiologicznej, Folia Cardiologica 2014, tom 9, nr 3, s. 254-262.

u pacjentów z chorobami takimi jak: nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, choroba wieńcowa, wady zastawkowe, otyłość, cukrzyca oraz przewlekła choroba nerek (ESC 2015). W populacji ogólnej ~ 85% chorych z migotaniem przedsionków ma > 65 lat, w populacji pacjentów w wieku 40-50 lat częstość występowania migotania przedsionków wynosi 0,5% a u pacjentów w wieku 80-89% wynosi aż 10%. Migotanie przedsionków dzielimy na napadowe (20-30% ogółu przypadków), przetrwałe (20-30% przypadków) oraz utrwalone (40-50% przypadków). Migotanie przedsionków często przebiega bezobjawowo i w wielu przypadkach rozpoznaje się je dopiero po wystąpieniu powikłań tej arytmii, takich jak udar mózgu lub niewydolność serca. Migotanie przedsionków jest najczęstszą utrwaloną arytmia serca i częstość hospitalizacji z jego powodu jest znacznie większa niż z powodu innych zaburzeń rytmu (Trusz-Gluza 2015). Roczne występowanie udaru jako komplikacji migotania przedsionków wynosi 4,4%. Migotanie przedsionków stwierdza się u około 17% wszystkich pacjentów z udarem i u 25% osób z udarem powyżej 80 roku życia (SIGN 2008). Ryzyko udaru rośnie wraz z wiekiem od 1,5% u osób w wieku 50-59 lat do 23,5% u chorych w wieku 80-89 lat (Holmes 2009). Szacuje się, że w Unii Europejskiej migotanie przedsionków występuje obecnie u ok. 10 milionów obywateli i przewiduje się, że się podwoi do 2060 roku (Krijthe 2013).

- **Trzepotanie przedsionków** stwierdza się u ~ 10% chorych z tachyarytmia nadkomorową, 2-krotnie częściej występuje u mężczyzn. Całkowita częstość występowania trzepotania przedsionków wynosi 0,09%, ale u ~ 50% z tych chorych występuje również migotanie przedsionków (Trusz-Gluza 2015).
- Szacuje się, że częstość występowania **częstoskurczów nadkomorowych** w populacji ogólnej wynosi 0,2 – 0,35%, najczęściej są to AVNRT (60%) i AVRT (30%) (Trusz-Gluza 2015).
- Częstość wykrywania elektrokardiograficznego **cech preekscytacji** w ogólnej populacji szacuje się na 0,15-0,25% (1,5 – 2 razy częściej u mężczyzn). Częstość występowania dodatkowych dróg przedsionkowo-komorowych jest prawdopodobnie większa, gdyż u części osób przewodzenie zstępujące drogą dodatkową może być przerywane, a u innych przewodzenie możliwe jest jedynie w kierunku wstecznym (utajona droga dodatkowa). Możliwa jest obecność 2 lub 3 dróg dodatkowych u jednej osoby (Trusz-Gluza 2015).
- Nietrwałe, krótkie epizody częstoskurczu przedsionkowego, zazwyczaj bezobjawowe, często spotka się w zapisach holterowskich, szczególnie u osób w podeszłym wieku. Arytmie utrwalone są rzadsze. Jednoogniskowy częstoskurcz przedsionkowy stanowi ~10% częstoskurczów nadkomorowych. Wieloogniskowy częstoskurcz komorowy jest arytmia rzadką (Trusz-Gluza 2015).

## Diagnostyka

Zaburzenia rytmu serca, mimo identycznego zapisu w EKG, mogą nie powodować żadnych dolegliwości, mieć zupełnie łagodny charakter lub stanowić poważne zagrożenie życia. Nasilenie objawów związanych z arytmia jest indywidualnie zróżnicowane (Mandecki 2005, Trusz-Gluza 2015). W przypadku arytmii bardzo ważny jest szczegółowy wywiad i badanie przedmiotowe. Badania pomocnicze zazwyczaj są wykonywane w kolejności od najprostszych, nieinwazyjnych, najtańszych, przeprowadzanych ambulatoryjnie do – jeśli są potrzebne – badań inwazyjnych i skomplikowanych (Trusz-Gluza 2015). Zaburzenia rytmu serca można stwierdzić już w czasie badania przedmiotowego (osłuchiwanie serca, badanie tętna, obserwacja żył szyjnych). Przy wywiadzie sugerującym zaburzenia rytmu badanie fizykalne może jednakże dawać wynik negatywny. Podstawową metodą diagnostyczną zaburzeń rytmu serca jest elektrokardiografia. Jeśli zaburzenia rytmu stwierdza się w EKG spoczynkowym, zwykle można je od razu dokładnie zakwalifikować. Jeśli zapis EKG jest prawidłowy,

wykonuje się próby czynnościowe – obciążenia wysiłkiem lub próby farmakologiczne (próba atropinowa lub propranololowa). Szczególnie pomocne w rozpoznawaniu zaburzeń rytmu serca jest 24-godzinne monitorowanie EKG (metoda Holtera). Gdy otrzymujemy prawidłowy wynik tego badania, nie wyklucza to występowania zaburzeń rytmu serca, które są zjawiskiem wyjątkowo zmiennym i akurat w dniu przeprowadzania badania holterowskiego mogły się nie pojawić. Możliwość rejestracji elektrokardiogramu na odległość drogą telefoniczną pozwala na identyfikację zaburzeń rytmu w momencie odczuwania ich przez chorego. Badaniem, które może je ujawnić jest programowana stymulacja diagnostyczna przezprzetykowa (stymulacja przedsionków) lub wewnątrzsercowa (stymulacja przedsionków lub komór). Stymulacja przedsionków umożliwia także wykrycie utajonych zaburzeń przewodzenia przedsionkowo-komorowego i nieprawidłowej czynności węzła zatokowo-predsionkowego (Mandeki 2005).

#### Badanie elektrofizjologiczne

Nie zaleca się rutynowego wykonywania badania elektrofizjologicznego (EPS) u pacjentów z omdleniami lub objawami sugerującymi zaburzenia rytmu serca. Wskazania do EPS istnieją u chorych z uporczywymi lub nawracającymi nadkomorowymi zaburzeniami rytmu serca (AF, częstoskurcz przedsionkowy, częstoskurcz nawrotny z łączy AV, częstoskurcze zależne od obecności drogi dodatkowej) oraz u pacjentów, u których na podstawie innych badań nieinwazyjnych podejrzewa się chorobę węzła zatokowego lub blok AV. Badanie elektrofizjologiczne należy również wykonać u chorych z cechami preekscytacji komór, w celu identyfikacji substratu arytmii potencjalnie poddającego się ablacji. Inwazyjne badanie EPS można rozważyć u wybranych chorych z udokumentowanym, objawowym, monomorficznym, utrwalonym (> 30 s) VT w celu identyfikacji substratu arytmii i potencjalnej ablacji (ESC 2014).

Tabela 4 Inwazyjna diagnostyka zaburzeń rytmu serca – badanie elektrofizjologiczne (EPS)

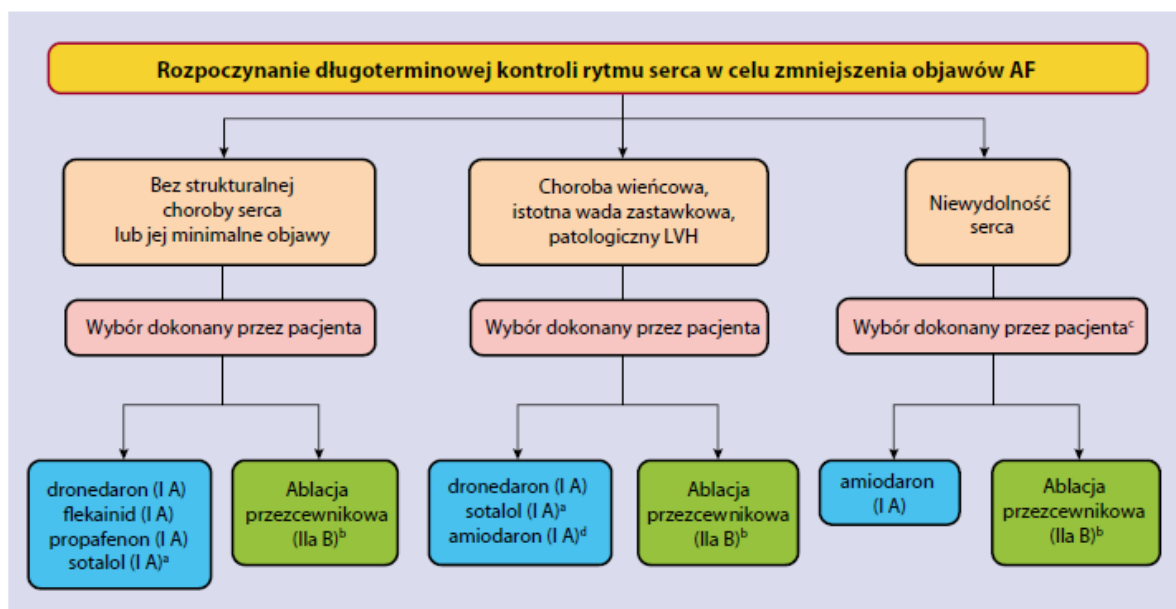
Rekomendacja	Klasa zaleceń/ poziom wiarygodności
Inwazyjne badanie elektrofizjologiczne zaleca się u pacjentów z udokumentowanymi przetrwałymi lub nawracającymi nadkomorowymi zaburzeniami rytmu serca (trzepotanie przedsionków, częstoskurcz przedsionkowy, nawrotny częstoskurcz z łączy przedsionkowo-komorowego, częstoskurcze zależne od drogi dodatkowej) oraz pacjentów z cechami preekscytacji w celu zidentyfikowania i leczenia substratu arytmii poddającego się ablacji.	I/C
Inwazyjne badanie elektrofizjologiczne można rozważyć u wybranych pacjentów z udokumentowanym, objawowym, monomorficznym, utrwalonym (> 30 s) częstoskurczem komorowym w celu zidentyfikowania i leczenia substratu arytmii poddającego się ablacji.	IIb/C
Nie zaleca się wykonywania inwazyjnego badania elektrofizjologicznego z programowaną stymulacją komór w celu stratyfikacji ryzyka nagłego zgonu sercowego.	III/C
EPS u pacjentów z CAD jest zalecane w celu oceny pacjentów po dawno przeżytym zawale serca z objawami klinicznymi sugerującymi tachyarytmie komorowe, takimi jak kołatanie serca, zasnęnięcia i omdlenia.	I/B
EPS u pacjentów z omdleniem jest zalecane, jeżeli podejrzewa się brady- lub tachyarytmie na podstawie objawów klinicznych lub wyników badań nieinwazyjnych, zwłaszcza u pacjentów ze strukturalną chorobą serca.	I/C
EPS można rozważyć w diagnostyce różnicowej ARVC oraz łagodnego częstoskurczu z RVOT lub sarkoidozy.	IIb/B

Źródło: ESC 2014, ESC2015

## Leczenie

### Migotanie przedsionków

W długotrwałym postępowaniu z pacjentami z AF stosuje się leczenie farmakologiczne oraz ablację przezcewnikową. Celem farmakoterapii antyarytmicznej jest zmniejszenie objawów związanych z AF. Podejmując decyzję o rozpoczęciu długoterminowej farmakoterapii antyarytmicznej, należy uwzględnić nasilenie objawów, możliwe działania niepożądane leków oraz preferencje pacjenta. Ablacja AF, pod warunkiem jej wykonywania w doświadczonych ośrodkach przez odpowiednio wyszkolone zespoły, jest bardziej skuteczna pod względem utrzymywania rytmu zatokowego niż farmakoterapia antyarytmiczna, a częstość występowania powikłań, jest zbliżona do częstości występowania powikłań związanych ze stosowaniem leków antyarytmicznych. Oprócz farmakoterapii antyarytmicznej i ablacji przezcewnikowej również leczenie współistniejących chorób układu sercowo-naczyniowego może ograniczyć nasilenie objawów AF. Takie postępowanie obejmuje m.in. zmniejszenie masy ciała, kontrolę ciśnienia tętniczego, leczenie niewydolności serca, poprawę wydolności układu sercowo-naczyniowego i oddechowego (ESC 2016a).



Rycina 2. Schemat postępowania długoterminowego z pacjentami z AF – ablacja, leczenie farmakologiczne

Źródło: Wytyczne ESC dotyczące leczenia migotania przedsionków w 2016 roku

Przezcewnikowa ablacja AF skutecznie przywraca i utrzymuje rytm zatokowy u pacjentów z objawowym napadowym, przetrwałym oraz prawdopodobnie również długotrwałe przetrwałym AF, stosowana jako leczenie drugiego rzutu w przypadku niepowodzenia lub nietolerancji farmakoterapii antyarytmicznej. U takich pacjentów ablacja przezcewnikowa jest bardziej skuteczna niż farmakoterapia antyarytmiczna. W randomizowanych próbach klinicznych, w których oceniano ablację jako leczenie pierwszego rzutu u pacjentów z napadowym AF, wykazano jedynie nieco lepsze wyniki pod względem utrzymywania rytmu zatokowego w porównaniu z farmakoterapią antyarytmiczną. Częstość występowania powikłań była podobna, gdy ablację wykonywano w doświadczonych ośrodkach, co uzasadnia ablację przezcewnikową jako leczenie pierwszego rzutu u wybranych pacjentów z napadowym AF. Mniej jest dostępnych danych dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa ablacji przezcewnikowej u pacjentów z przetrwałym lub długotrwałe przetrwałym AF, wszystkie one

wskazują na mniejszą częstość nawrotów po ablacji przezcewnikowej w porównaniu z farmakoterapią antyarytmiczną, połączoną lub niepołączoną z kardiowersją. U pacjentów doświadczających objawowych nawrotów AF mimo farmakoterapii antyarytmicznej we wszystkich badaniach RCT wykazano lepsze utrzymywanie rytmu zatokowego po ablacji przezcewnikowej niż podczas stosowania leków antyarytmicznych. Nie ma obecnie wskazań do wykonywania ablacji przezcewnikowej w celu zapobiegania sercowo-naczyniowym punktom końcowym (lub jeżeli pożądane jest przerwanie leczenia przeciwzakrzepowego) bądź zmniejszenia częstości hospitalizacji (ESC 2016a).

Tabela 5 Rekomendacje dotyczące wykonywania zabiegów ablacji u pacjentów z migotaniem przedsionków (ESC 2016a)

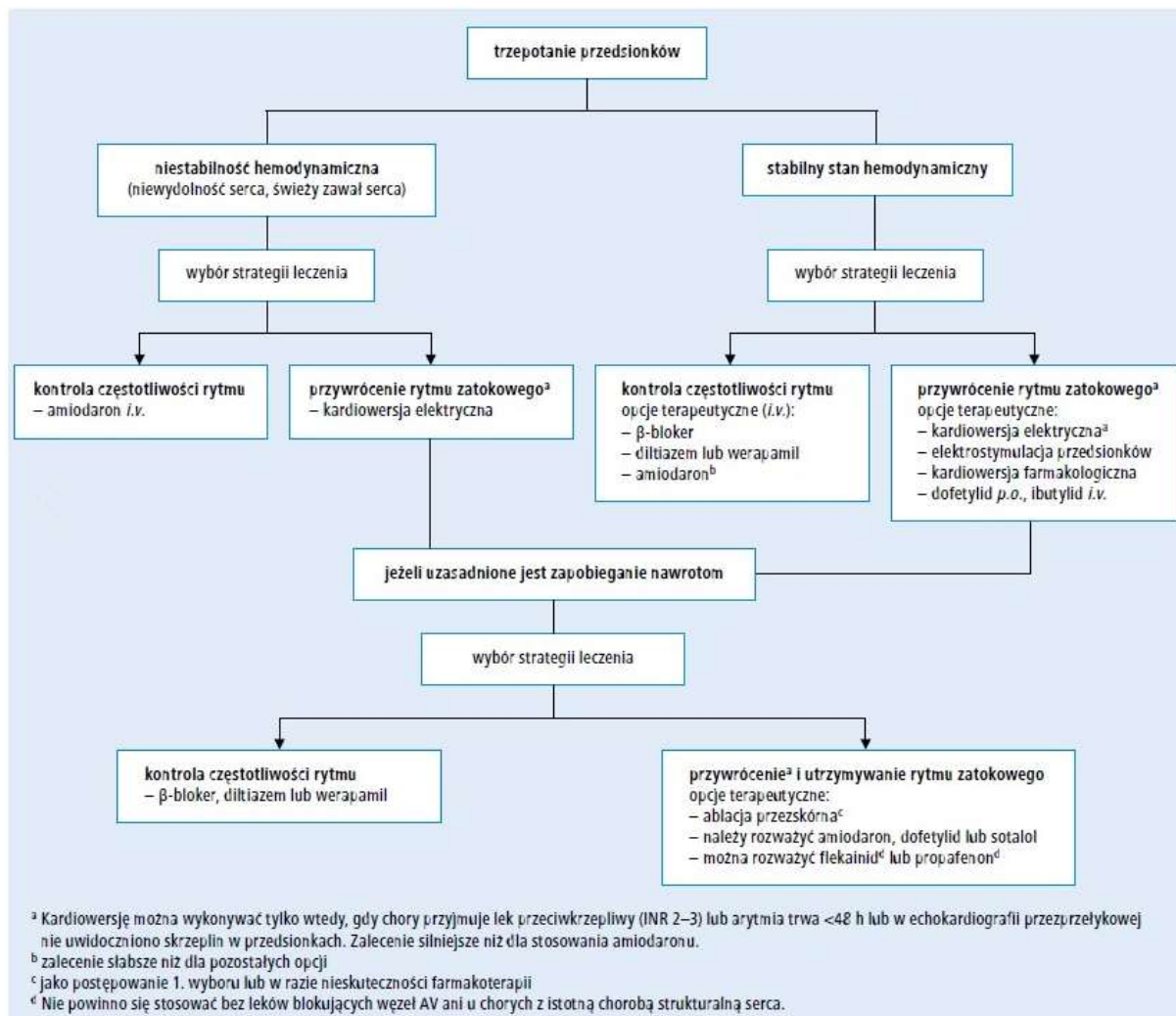
Rekomendacja	Klasa zaleceń/ poziom wiarygodności
Ablację przezcewnikową objawowego napadowego AF zaleca się w celu zmniejszenia objawów AF u pacjentów z objawowymi nawrotami AF podczas stosowania farmakoterapii antyarytmicznej (amiodaron, dronedaron, flekainid, propafenon, sotalol), którzy preferują dalsze leczenie w celu kontroli rytmu serca, jeżeli zabiegi te są wykonywane w doświadczonym ośrodku przez odpowiednio wyszkolonego elektrofizjologa.	I/A
Ablację typowego trzepotania przedsionków w celu zapobiegania nawrotom trzepotania należy rozważyć jako część zabiegu ablacji AF, jeżeli trzepotanie zostało udokumentowane lub wystąpiło podczas ablacji AF.	IIa/B
Ablację przezcewnikową AF należy rozważyć jako leczenie pierwszego rzutu w celu zapobiegania nawrotom AF oraz w celu zmniejszenia objawów u wybranych pacjentów z objawowym napadowym AF jako postępowanie alternatywne w stosunku do farmakoterapii antyarytmicznej, biorąc pod uwagę wybór dokonany przez pacjenta, korzyści i ryzyko.	IIa/B
Celem ablacji przezcewnikowej powinna być izolacja żył płucnych za pomocą ablacji prądem o wysokiej częstotliwości lub krioablacji.	IIa/B
Należy rozważyć ablację AF u objawowych pacjentów z AF i niewydolnością serca ze zmniejszoną frakcją wyrzutową w celu redukcji objawów i poprawy czynności serca, jeżeli podejrzewa się kardiomiopatię tachyarytmiczną.	IIa/C
Należy rozważyć ablację AF jako strategię pozwalającą uniknąć wszczepienia stymulatora u pacjentów z bradykardią związaną z AF.	IIa/C
Należy rozważyć ablację przezcewnikową lub chirurgiczną u pacjentów z objawowym przetrwałym lub długotrwale przetrwałym AF opornym na farmakoterapię antyarytmiczną w celu zmniejszenia objawów, biorąc pod uwagę wybór dokonany przez pacjenta, korzyści i ryzyko, a także uzyskując poparcie kardiogrupy (Heart Team) ds. leczenia AF.	IIa/C
Należy rozważyć ablację łącząca przedsionkowo-komorowego w celu kontroli częstości rytmu komór u pacjentów nieodpowiadających na intensywne leczenie w ramach strategii kontroli częstości rytmu komór lub kontroli rytmu serca bądź nietolerujących takiej terapii, akceptując to, że tacy pacjenci staną się zależni od stymulatora.	IIa/B

Nie ma wystarczających dowodów, na których można by oprzeć jednoznaczne zalecenia dotyczące tego, w jaki sposób leczyć pacjentów z nawrotem AF po ablacji przezcewnikowej. Wczesne nawroty AF lub częstoskurcze przedsionkowe po ablacji (występujące w ciągu 8 tyg.) można leczyć kardiowersją. Można rozważać ablację u pacjentów z objawowymi nawrotami podczas stosowania leków antyarytmicznych, alternatywnie można rozważyć próbę podania innego leku antyarytmicznego. Należy również uwzględnić łączenie leku antyarytmicznego z ablacją („leczenie hybrydowe”), biorąc pod uwagę różne i być może synergistyczne efekty działania tych leków i ablacji AF, co może przynieść korzyści u pacjentów, u których jeden z tych sposobów leczenia stosowany uprzednio oddzielnie był nieskuteczny. Należy również rozważać kontrolę częstości rytmu komór bez kontroli rytmu serca, ablację chirurgiczną lub ponowną ablację przezcewnikową (ESC 2016).



## Trzepotanie przedsionków

W leczeniu przewlekłym trzepotania przedsionków zaleca się ablację cieśni trójdzielnio-żylnej (CTI) u pacjentów z objawami lub w przypadku niepowodzenia leczenia farmakologicznego. Schemat postępowania z pacjentami z trzepotaniem przedsionków przedstawiono na rycinie poniżej.



Ryc. Leczenie trzepotania przedsionków na podstawie wytycznych ACC, AHA i HRS, rok 2015

Źródło: Referowska M., Leśniak W.: Postępowanie w częstoskurczach nadkomorowych: podsumowanie wytycznych American College of Cardiology, American Heart Association i Heart Rhythm Society 2015. Med. Prakt., 2016; 3: 1637

Tabela 6 Rekomendacje dotyczące wykonywania zabiegów ablacji u pacjentów z trzepotaniem przedsionków (ESC 2016a)

Rekomendacja	Klasa zaleceń/ poziom wiarygodności
Ablację CTI w razie występowania objawów lub w przypadku nieskutecznej farmakologicznej kontroli częstotliwości rytmu	I/B-R
Wykonanie ablacji przezskórnej u chorych z nawracającym, objawowym AFI niezależnym od CTI, po niepowodzeniu terapii z zastosowaniem ≥1 leku antyarytmicznego	I/C-LD
Wykonanie ablacji przezskórnej u chorych z AFI zależnym od CTI, pojawiającym się w następstwie leczenia AF za pomocą flekainidu, propafenonu lub amiodaronu	IIa/B-NR
Ablacja CTI u chorych poddawanych ablacji AF, u których występuje dodatkowo AFI zależne od CTI	IIa/C-LD
Ablację jako metodę leczenia pierwszego wyboru (bez poprzedzających prób stosowania leków antyarytmicznych) u chorych z nawracającym objawowym AFI niezależnym od CTI po starannym przeanalizowaniu potencjalnego ryzyka i korzyści związanych z różnymi opcjami leczenia	IIa/C-LD
Wykonanie ablacji u bezobjawowych chorych z nawracającym AFI	IIb/C-LD

W leczeniu trzepotania przedsionków i utrwalonego częstoskurczu komorowego skuteczna jest ablacja prądem o częstotliwości radiowej. Strefy niskoamplitudowe, świadczące o bliźnie, stwierdza się na wolnej ścianie prawego przedsionka. Skuteczną linię ablacyjną prowadzi się od dolnego brzegu blizny do żyły głównej dolnej. Skuteczność ablacji w leczeniu utrwalonych częstoskurczów komorowych zależy od możliwości ich indukowania w czasie badania elektrofizjologicznego, stabilności hemodynamicznej pacjenta w czasie ich trwania (co umożliwia jej dokładne mapowanie) oraz jednokształtności. Podłoże częstoskurczów komorowych jest najczęściej zlokalizowane w obrębie drogi odpływu prawej komory w okolicy blizny po wszyciu łąty do stożka tętnicy płucnej lub w okolicy zamykającej ubytek w przegrodzie międzykomorowej. Ablacje w tych obszarach mają wysoką skuteczność bezpośrednią i wiążą się z niskim odsetkiem nawrotów.<sup>2</sup>

### **Komorowe zaburzenia rytmu serca**

Ablacja przezcewnikowa jest ważną metodą leczenia u pacjentów z blizną w mięśniu sercowym, u których występuje VT lub VF. Dane z badań RCT wskazują, że ablacja przezcewnikowa VT zmniejsza prawdopodobieństwo późniejszych wyładowań ICD i zapobiega nawrotom VT. Ablację przezcewnikową wykorzystuje się często w celu opanowania ustawicznego VT lub burzy elektrycznej, a także zmniejszenia częstości lub zapobiegania nawracającym incydentom utrwalonego VT. U niektórych pacjentów opornych na farmakoterapię wielokształtny VT wyzwalany we włóknach Purkiniego może się poddawać leczeniu za pomocą ablacji przezcewnikowej. System trójwymiarowego mapowania elektroanatomicznego może ułatwić odnalezienie nieprawidłowej tkanki komory i umożliwia ablację przezcewnikową w trakcie rytmu zatokowego bez wywoływania VT, który może się okazać niestabilny hemodynamicznie. Prospektywne, wieloośrodkowe badania oceniające skuteczność ablacji przezcewnikowej w leczeniu utrwalonego VT wskazują, że u blisko 50% pacjentów nie występowały dalsze kliniczne nawroty VT, a ablacja przezcewnikowa była skuteczniejsza niż farmakoterapia antyarytmiczna. Do możliwych powikłań ablacji przezcewnikowej VT u pacjentów z chorobą serca należą udar mózgu, uszkodzenie zastawki, tamponada serca oraz blok AV. Śmiertelność zabiegowa wynosi 0–3% i najczęściej wynika z niedającego się opanować VT.<sup>3</sup>

### **Częstoskurcze nadkomorowe**

W przypadku niewystarczającej odpowiedzi na leki antyarytmiczne klasy IC i/lub beta-adrenolityki ablacja przezcewnikowa (wykonywana w doświadczonych ośrodkach) w miejscu najwcześniejszej aktywacji komory lub w miejscu idealnego mapowania stymulacyjnego jest skutecznym sposobem leczenia częstoskurczów z pierścienia zastawki mitralnej lub trójdzielnej.

U pacjentów z dysfunkcją LV i utrwalonym VT częstym mechanizmem patofizjologicznym jest zjawisko reentry zależne od obecności blizny, a celem ablacji jest cieśń krytyczna w obrębie obwodu pobudzeni nawrotnych. Częstoskurcz komorowy jest najczęściej jednokształtny.

Częstoskurcz nawrotny z odnóg pęczka Hisa jest rzadkim częstoskurczem generowanym przez duży obwód pobudzeń nawrotnych (macro-reentry), w którym ramieniem zstępującym jest typowo prawa odnoga pęczka Hisa, natomiast ramieniem wstępującym — lewa odnoga pęczka Hisa. Wyleczenie umożliwia ablacja przezcewnikowa jednej z odnóg pęczka Hisa, a preferowanym celem jest prawa odnoga, ponieważ jest ona łatwiej dostępna do ablacji (*Tada 2005*).

<sup>2</sup> Kardiologia. Cz 2 [Z elementami angiologii], red. P. Pruszczyk, T. Hryniewiecki, Jarosław Drożdż [Wielka Interna/Antczak, Myśliwiec, Pruszczyk; t.3]. Medical Tribune Polska, Warszawa, 2010

<sup>3</sup> Wytyczne ESC dotyczące postępowania u pacjentów z komorowymi zaburzeniami rytmu oraz zapobiegania nagłym zgonom sercowym w 2015 roku

Tabela 7 Klasy zaleceń i poziomy wiarygodności rekomendacji

Klasy zaleceń	
<b>Klasa I</b>	Istnieją dowody naukowe i/lub powszechne przekonanie, że rozpatrywana procedura diagnostyczna/sposób leczenia jest korzystna, przydatna i skuteczna.
<b>Klasa II</b>	Dane z badań naukowych są niejednoznaczne i/lub istnieją rozbieżne opinie dotyczące przydatności/skuteczności danej formy terapii.
– <b>Klasa IIa</b>	Przeważają dowody/opinie potwierdzające przydatność/skuteczność danej metody.
– <b>Klasa IIb</b>	Dowody/opinie nie potwierdzają wystarczająco przydatności/skuteczności określonej metody.
<b>Klasa III</b>	Istnieją dowody naukowe lub powszechne przekonanie, że sposób leczenia jest nieprzydatny/nieskuteczny, a w niektórych przypadkach może być nawet szkodliwy.
Poziom wiarygodności	
<b>A</b>	Dane pochodzą z wielu badań klinicznych z randomizacją lub z metaanaliz.
<b>B</b>	Dane pochodzą z pojedynczego badania klinicznego z randomizacją lub z kilku badań bez randomizacji.
<b>C</b>	Jedynie zgodna opinia ekspertów, opisy przypadków lub standard postępowania bez dowodów naukowych

Tabela 8 Rekomendacje ESC dotyczące migotania przedsionków, niewydolności serca i komorowych zaburzeń rytmu serca

Rekomendacja	Klasa zaleceń/ poziom wiarygodności
<b>Migotanie przedsionków (ESC 2016a)</b>	
Ablację przecewnikową objawowego napadowego AF zaleca się w celu zmniejszenia objawów AF u pacjentów z objawowymi nawrotami AF podczas stosowania farmakoterapii antyarytmicznej (amiodaron, dronedaron, flekainid, propafenon, sotalol), którzy preferują dalsze leczenie w celu kontroli rytmu serca, jeżeli zabiegi te są wykonywane w doświadczonym ośrodku przez odpowiednio wyszkolonego elektrofizjologa	I/A
Ablację typowego trzepotania przedsionków w celu zapobiegania nawrotom trzepotania należy rozważyć jako część zabiegu ablacji AF, jeżeli trzepotanie zostało udokumentowane lub wystąpiło podczas ablacji AF	IIa/B
Ablację przecewnikową AF należy rozważyć jako leczenie pierwszego rzutu w celu zapobiegania nawrotom AF oraz w celu zmniejszenia objawów u wybranych pacjentów z objawowym napadowym AF jako postępowanie alternatywne w stosunku do farmakoterapii antyarytmicznej, biorąc pod uwagę wybór dokonany przez pacjenta, korzyści i ryzyko	IIa/B
Celem ablacji przecewnikowej powinna być izolacja żył płucnych za pomocą ablacji prądem o wysokiej częstotliwości lub krioablacji	IIa/B
Należy rozważyć ablację AF u objawowych pacjentów z AF i niewydolnością serca ze zmniejszoną frakcją wyrzutową w celu redukcji objawów i poprawy czynności serca, jeżeli podejrzewa się kardiomiopatię tachyarytmiczną	IIa/C
Należy rozważyć ablację AF jako strategię pozwalającą uniknąć wszczepienia stymulatora u pacjentów z bradykardią związaną z AF	IIa/C
Należy rozważyć ablację przecewnikową lub chirurgiczną u pacjentów z objawowym przetrwałym lub długotrwale przetrwałym AF opornym na farmakoterapię antyarytmiczną w celu zmniejszenia objawów, biorąc pod uwagę wybór dokonany przez pacjenta, korzyści i ryzyko, a także uzyskując poparcie kardiogrupy (Heart Team) ds. leczenia AF	IIa/C
<b>Niewydolność serca (ESC 2016b)</b>	
<u>Pacjenci z szybką czynnością komór w obrębie migotania przedsionków i towarzyszącą niewydolnością serca w ostrych i przewlekłych przypadkach:</u> Można rozważyć ablację łącza przedsionkowo-komorowego w celu kontroli częstości serca i zmniejszenia objawów u pacjentów nieodpowiadających lub nietolerujących intensywnej farmakologicznej kontroli rytmu bądź częstości rytmu, biorąc pod uwagę to, że pacjenci pozostaną zależni od stymulatora	IIb/B
<u>Migotanie przedsionków u pacjentów z objawową niewydolnością serca (II–IV klasa wg NYHA) i dysfunkcją skurczową lewej komory przy braku objawów ostrej dekomensacji krążenia:</u> Można rozważyć ablację AF, aby przywrócić rytm zatokowy w celu zmniejszenia objawów u pacjentów z przetrwałymi objawami i/lub objawami HF mimo OMT i odpowiedniej kontroli częstości rytmu w celu poprawy stanu klinicznego i zmniejszenia nasilenia objawów	IIb/B
<u>Komorowe zaburzenia rytmu w niewydolności serca:</u> Należy rozważyć kilka różnych strategii postępowania w celu zmniejszenia częstości nawrotów objawowych zaburzeń rytmu u pacjentów z implantowanym ICD (lub u tych, którzy nie są kandydatami do ICD), w tym kontrolę czynników ryzyka, optymalną farmakoterapię HF, zastosowanie amiodaronu, ablację i CRT	IIa/C

Rekomendacja	Klasa zaleceń/ poziom wiarygodności
<b>Komorowe zaburzenia rytmu serca (ESC 2015)</b>	
<u>Utrwalony jednokształtny częstoskurcz komorowy:</u> Zaleca się pilną ablację przecewnikową u pacjentów z blizną w mięśniu sercowym, u których wystąpił ustawiczny VT lub burza elektryczna	I/B
<u>Utrwalony jednokształtny częstoskurcz komorowy:</u> Zaleca się ablację przecewnikową u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca i nawracającymi wyładowaniami ICD z powodu utrwalonego VT	I/B
<u>Utrwalony jednokształtny częstoskurcz komorowy:</u> Należy rozważyć ablację przecewnikową po pierwszym epizodzie utrwalonego VT u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca oraz ICD	IIa/B
<u>Pierwotna prewencja nagłego zgonu u pacjentów z utrwalonym migotaniem przedsionków w III lub IV klasie czynnościowej według NYHA:</u> Należy rozważyć ablację łącząca przedsionkowo-komorowego w przypadku niepełnej stymulacji obukomorowej.	IIa/B
<u>Prewencja nagłych zgonów sercowych związanych z ostrymi zespołami wieńcowymi:</u> Należy rozważyć ablację prądem o częstotliwości radiowej w wyspecjalizowanym ośrodku ablacynym, a następnie wszczepienie ICD u pacjentów z nawracającym VT, VF lub burzą elektryczną mimo pełnej rewaskularyzacji i optymalnego leczenia zachowawczego	IIa/C
<u>Leczenie pacjentów z dysfunkcją lewej komory oraz przedwczesnymi pobudzeniami komorowymi:</u> U pacjentów z częstymi objawowymi PVC lub NSVT należy rozważyć ablację przecewnikową	IIa/B
<u>Leczenie pacjentów z dysfunkcją lewej komory oraz przedwczesnymi pobudzeniami komorowymi:</u> Należy rozważyć ablację przecewnikową u pacjentów z dysfunkcją LV związaną z PVC	IIa/B
<u>Prewencja nawrotów częstoskurczu komorowego u pacjentów z dysfunkcją lewej komory i utrwalonym częstoskurczem komorowym:</u> Zaleca się pilną ablację przecewnikową w wyspecjalizowanym lub doświadczonym ośrodku u pacjentów z ustawicznym VT lub burzą elektryczną będącą przyczyną wyładowań ICD	I/B
<u>Prewencja nawrotów częstoskurczu komorowego u pacjentów z dysfunkcją lewej komory i utrwalonym częstoskurczem komorowym:</u> Zaleca się amiodaron lub ablację przecewnikową u pacjentów z nawracającymi wyładowaniami ICD z powodu utrwalonego VT	I/B
<u>Prewencja nawrotów częstoskurczu komorowego u pacjentów z dysfunkcją lewej komory i utrwalonym częstoskurczem komorowym:</u> Należy rozważyć amiodaron lub ablację przecewnikową po pierwszym epizodzie VT u pacjentów z ICD	IIa/B
<u>Prewencja nawrotów częstoskurczu komorowego u pacjentów z częstoskurczem nawrotnym z odnog pęczka Hisa:</u> Zaleca się ablację przecewnikową jako leczenie pierwszego rzutu u pacjentów z częstoskurczem nawrotnym z odnog pęczka Hisa	I/C
<u>Kardiomiopatia rozstrzeniowa:</u> Zaleca się ablację przecewnikową u pacjentów z DCM i częstoskurczem nawrotnym z odnog pęczka Hisa opornym na leczenie zachowawcze	I/B
<u>Kardiomiopatia rozstrzeniowa:</u> Można rozważyć ablację przecewnikową u pacjentów z DCM i VA inną niż częstoskurcz nawrotny z odnog pęczka Hisa oporną na leczenie zachowawcze	IIb/C
<u>Arytmogenna kardiomiopatia prawej komory:</u> Należy rozważyć ablację przecewnikową wykonywaną w doświadczonych ośrodkach u pacjentów z częstymi PVC i NSVT bez odpowiedzi na leczenie zachowawcze, odpowiednio w celu poprawy objawów klinicznych oraz zapobiegania wyładowaniom ICD	IIa/B
<u>Zespół Brugadów:</u> Można rozważyć ablację przecewnikową u pacjentów z wywiadami burz elektrycznych lub wielokrotnych uzasadnionych wyładowań ICD	IIb/C
<u>Leczenie komorowych zaburzeń rytmu u dzieci ze strukturalnie prawidłowym sercem:</u> Zaleca się leczenie zachowawcze lub ablację przecewnikową u dzieci z częstymi PVC lub VT, które uważa się za przyczynę dysfunkcji komory	I/C
<u>Leczenie komorowych zaburzeń rytmu u dzieci ze strukturalnie prawidłowym sercem:</u> Należy rozważyć ablację przecewnikową, jeżeli leczenie zachowawcze jest nieskuteczne lub niepożądane u objawowych dzieci z idiopatycznym VT lub PVC z RVOT bądź częstoskurczem pęczkowym z LV wrażliwym na werapamil	IIa/B
<u>Leczenie komorowych zaburzeń rytmu u dzieci ze strukturalnie prawidłowym sercem:</u> Należy rozważyć ablację przecewnikową w wykonaniu doświadczonych operatorów w przypadku niepowodzenia leczenia zachowawczego lub jako leczenie alternatywne w stosunku do przewlekłego leczenia zachowawczego u objawowych dzieci z idiopatycznym VT/PVC z LVOT, płatków zastawki aortalnej lub nasierdza	IIa/B
<u>Leczenie komorowych zaburzeń rytmu u dzieci ze strukturalnie prawidłowym sercem:</u> Nie zaleca się ablacji przecewnikowej u dzieci w wieku < 5 lat z wyjątkiem sytuacji, w których wcześniejsze leczenie zachowawcze zawiodło lub gdy VT jest nietolerowany hemodynamicznie	III/B
<u>Prewencja nagłego zgonu sercowego i leczenie komorowych zaburzeń rytmu u pacjentów z wrodzonymi wadami serca:</u> Zaleca się ablację przecewnikową jako leczenie dodatkowe lub alternatywne w stosunku do ICD u pacjentów z wrodzonymi wadami serca i nawracającym	I/C

Rekomendacja	Klasa zaleceń/ poziom wiarygodności
jednokształtnym VT lub uzasadnionymi interwencjami ICD, którym nie można zaradzić przez przeprogramowanie urządzenia lub farmakoterapię	
<u>Prewencja nagłego zgonu sercowego i leczenie komorowych zaburzeń rytmu u pacjentów z wrodzonymi wadami serca:</u> Należy rozważyć ablację przezcewnikową jako leczenie alternatywne wobec farmakoterapii objawowego utrwalonego jednokształtnego VT u pacjentów z wrodzonymi wadami serca i wszczepionym ICD	IIa/B
<u>Prewencja nagłego zgonu sercowego i leczenie komorowych zaburzeń rytmu u pacjentów z wrodzonymi wadami serca:</u> Nie zaleca się ablacji przezcewnikowej ani profilaktycznego leczenia antyarytmicznego z powodu bezobjawowych rzadkich PVC u pacjentów z wrodzonymi wadami serca i stabilną czynnością komór	III/C
<u>Leczenie częstoskurczu komorowego z drogi odpływu:</u> Zaleca się ablację przezcewnikową VT/PVC z RVOT u objawowych pacjentów i/lub pacjentów, u których farmakoterapia antyarytmiczna (np. beta-adrenolitykiem) nie powiodła się, a także u pacjentów z pogorszeniem czynności LV w następstwie PVC z RVOT	I/B
<u>Leczenie częstoskurczu komorowego z drogi odpływu:</u> Należy rozważyć ablację przezcewnikową VT/PVC z LVOT, płatków zastawki aortalnej lub nasierdza w wykonaniu doświadczonych operatorów u objawowych pacjentów po niepowodzeniu leczenia za pomocą jednego lub więcej leków blokujących kanały sodowe (klasa IC), a także pacjentów, którzy nie wyrażają zgody na długoterminową farmakoterapię antyarytmiczną	IIa/B
<u>Leczenie w celu zapobiegania nawrotom idiopatycznego częstoskurczu komorowego:</u> Zaleca się ablację przezcewnikową w wykonaniu doświadczonych operatorów jako leczenie pierwszego rzutu u objawowych pacjentów z idiopatycznym VT z LV	I/B
<u>Leczenie w celu zapobiegania nawrotom idiopatycznego częstoskurczu komorowego:</u> Należy rozważyć ablację przezcewnikową pod kontrolą echokardiograficzną w wykonaniu doświadczonych operatorów u objawowych pacjentów z częstoskurczem z mięśnia brodawkowatego po niepowodzeniu leczenia jednym lub większą liczbą leków blokujących kanały sodowe (klasa IC) a także pacjentów, którzy odmawiają długoterminowej farmakoterapii antyarytmicznej	IIa/B
<u>Leczenie w celu zapobiegania nawrotom idiopatycznego częstoskurczu komorowego:</u> Należy rozważyć ablację przezcewnikową w wykonaniu doświadczonych operatorów u objawowych pacjentów z częstoskurczem z pierścienia zastawki mitralnej lub trójdzielnej po niepowodzeniu leczenia 1 lub większą liczbą leków blokujących kanały sodowe (klasa IC), a także pacjentów, którzy odmawiają długoterminowej farmakoterapii antyarytmicznej	IIa/B
<u>Leczenie idiopatycznego migotania komór:</u> Zaleca się ablację przezcewnikową PVC inicjujących nawracające VF będące przyczyną interwencji ICD, w wykonaniu doświadczonych operatorów	I/B
<u>Leczenie idiopatycznego migotania komór:</u> Zaleca się ablację przezcewnikową PVC prowadzących do burzy elektrycznej, w wykonaniu doświadczonych operatorów	I/B
<u>Leczenie częstoskurczu komorowego z drogi odpływu:</u> Zaleca się ablację przezcewnikową VT/PVC z RVOT u objawowych pacjentów i/lub pacjentów, u których farmakoterapia antyarytmiczna (np. beta-adrenolitykiem) nie powiodła się, a także u pacjentów z pogorszeniem czynności LV w następstwie PVC z RVOT	I/B
<u>Leczenie częstoskurczu komorowego z drogi odpływu:</u> Należy rozważyć ablację przezcewnikową VT/PVC z LVOT, płatków zastawki aortalnej lub nasierdza w wykonaniu doświadczonych operatorów u objawowych pacjentów po niepowodzeniu leczenia za pomocą jednego lub więcej leków blokujących kanały sodowe (klasa IC), a także pacjentów, którzy nie wyrażają zgody na długoterminową farmakoterapię antyarytmiczną.	IIa/B
<u>Leczenie w celu zapobiegania nawrotom idiopatycznego częstoskurczu komorowego:</u> Zaleca się ablację przezcewnikową w wykonaniu doświadczonych operatorów jako leczenie pierwszego rzutu u objawowych pacjentów z idiopatycznym VT z LV.	I/B
<u>Leczenie w celu zapobiegania nawrotom idiopatycznego częstoskurczu komorowego:</u> Jeżeli ablacja przezcewnikowa nie jest dostępna lub pożądana, to zaleca się leczenie beta-adrenolitykami, werapamilem lub lekami blokującymi kanały sodowe (klasa IC) u objawowych pacjentów z idiopatycznym VT z LV.	I/C
<u>Leczenie w celu zapobiegania nawrotom idiopatycznego częstoskurczu komorowego:</u> Należy rozważyć ablację przezcewnikową pod kontrolą echokardiograficzną w wykonaniu doświadczonych operatorów u objawowych pacjentów z częstoskurczem z mięśnia brodawkowatego po niepowodzeniu leczenia jednym lub większą liczbą leków blokujących kanały sodowe (klasa IC) a także pacjentów, którzy odmawiają długoterminowej farmakoterapii antyarytmicznej.	IIa/B
<u>Leczenie torsade de pointes z krótkim sprzężeniem:</u> Należy rozważyć ablację przezcewnikową w celu długoterminowego wygaszenia/prewencji burzy elektrycznej lub nawracających wyładowań ICD.	IIa/B

Rekomendacja	Klasa zaleceń/ poziom wiarygodności
Leczenie komorowych zaburzeń rytmu w wadach zastawkowych serca: Należy rozważyć badanie elektrofizjologiczne z możliwością natychmiastowej ablacji przezcewnikowej u pacjentów z VT, który wystąpił po operacji zastawki, w celu wykrycia i leczenia nawrotnego częstoskurczu z odnóg pęczka Hisa.	Ia/C
Leczenie zaburzeń rytmu serca podczas ciąży: Można rozważyć ablację przezcewnikową w leczeniu częstoskurczów opornych na leki i źle tolerowanych.	Ib/C
Zespół Wolffa-Parkinsona-White'a (WPW): Zaleca się ablację u pacjentów z zespołem WPW zresuscytowanych po nagłym zatrzymaniu krążenia z powodu AF i szybkiego przewodzenia drogą dodatkową będącego przyczyną VF.	I/B
Zespół Wolffa-Parkinsona-White'a (WPW): Należy rozważyć ablację u pacjentów z zespołem WPW, u których występują objawy kliniczne i/lub stwierdza się drogi dodatkowe z czasem refrakcji $\leq 240$ ms.	Ia/B
<b>Źródła</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wytyczne ESC dotyczące leczenia migotania przedsionków w 2016 roku, opracowane we współpracy z EACTS; Kardiologia Polska 2016; 74, 12: 1359–1469 [ESC2016a]</li> <li>– Wytyczne ESC dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca w 2016 roku; Kardiologia Polska 2016; 74, 10: 1037–1147 [ESC2016b]</li> <li>– Wytyczne ESC dotyczące postępowania u pacjentów z komorowymi zaburzeniami rytmu oraz zapobiegania nagłym zgonom sercowym w 2015 roku; Kardiologia Polska 2015; 73, 10: 795–900 [ESC2015];</li> </ul>	

### 2.1.2. Opis procedury

**Badanie elektrofizjologiczne (EPS)** z PVS wykorzystuje się do udokumentowania możliwości wywołania VT, przeprowadzenia ablacji, oceny ryzyka nawrotu VT lub wystąpienia SCD, oceny utraty przytomności u wybranych pacjentów, u których podejrzewaną przyczyną była arytmia, a także oceny wskazań do leczenia za pomocą ICD. Wartość diagnostyczna EPS różni się zasadniczo w zależności od rodzaju i ciężkości podstawowej choroby serca, obecności lub niewystępowania samoistnego VT, stosowanej farmakoterapii, a także protokołu i miejsca stymulacji. Największą częstość indukowania arytmii i powtarzalność uzyskuje się u pacjentów po zawale serca, a wskazania do stosowania tej metody w wybranych przypadkach przedstawiono w innej części niniejszego opracowania (ESC 2015).

**Ablacja przezcewnikowa** wyewoluowała w ważną metodę leczenia u pacjentów z blizną w mięśniu sercowym, u których występuje częstoskurcz komorowy (VT) lub migotanie komór (VF). Celem ablacji przezcewnikowej jest cieśń wolnego przewodzenia (cieśń krytyczna) w obrębie obwodu pobudzeń nawrotnych generującego VT. Ten obwód pobudzeń nawrotnych może mieć wielkość kilku centymetrów i obejmować wsierdzie, śródsierdzie lub nasierdzie w obrębie złożonej trójwymiarowej struktury (Chillou 2002, Littmann 1991). Do planowania ablacji VT można wykorzystywać nieinwazyjne obrazowanie struktur serca, najlepiej za pomocą rezonansu magnetycznego (Arenal 2014). Mapowanie i ablację można wykonywać w trakcie trwającego VT (mapowanie aktywacji). System trójwymiarowego mapowania elektroanatomicznego może ułatwić odnalezienie nieprawidłowej tkanki komory i umożliwić ablację przezcewnikową w trakcie rytmu zatokowego (ablacja substratu) bez wywoływania VT, który może się okazać niestabilny hemodynamicznie. U pacjentów z hemodynamicznie niestabilnym VT można wykorzystywać system mapowania bezkontaktowego.

**Ablacja endokardialna** prądem o częstotliwości radiowej - wykorzystuje zjawisko uszkodzenia cieplnego komórek arytmogennych; dojście endokardialne do ogniska arytmii z prawej komory wymaga nakłucia żyły udowej lub stosowanego sporadycznie nakłucia podobojczykowego lub szyjnego (do lokalizacji w okolicy drogi napływu prawej komory lub drogi odpływu prawej komory (RVOT)). Dojście endokardialne do ogniska arytmii lewokomorowej uzyskuje się przez nakłucie tętnicy udowej (ze względu na rozmiar elektrod nie jest powszechnie stosowane, ale może być rozważane dojście poprzez tętnicę ramieniową) i mapowania i ablacji z dostępu transaortalnego. Do mapowania

lewokomorowego może również służyć dojście transeptalne (przez drożny otwór owalny, ubytek przegrody międzyprzedsionkowej (ASD) oraz nakłucie przegrody międzyprzedsionkowej) i mapowanie lewej komory przez lewy przedsionek.<sup>4</sup>

**Ablacja epikardialna** - dostęp epikardialny pozanaczyniowy uzyskuje się przez nakłucie worka osierdziowego pod wyrostkiem mieczykowatym mostka lub torakoskopowo. Mapowanie w odgałęzieniach zatoki wieńcowej jest stosowane dla określenia położenia ogniska arytmii w okolicy pierścienia mitralnego, płatków aortalnych oraz w epikardium znajdującym się pod żyłami serca dostępnymi dla elektrody mapującej od strony wejścia do zatoki wieńcowej. Mapowanie epikardialne z nakłucia worka osierdziowego jest stosunkowo nową techniką, ale rejestr zabiegów z kilku ośrodków potwierdził bezpieczeństwo i wartość tej techniki przy ablacjach arytmii komorowych. Mapowanie epikardialne może być szczególnie przydatne w wybranych arytmiiach komorowych z organiczną chorobą serca, z uwagi na wyższą częstość występowania epikardialnych VT w populacjach chorych z zawałem ściany dolnej, kardiomiopatią w przebiegu choroby Chagasa, arytmogennej kardiomiopatii prawej komory (AKPK) i kardiomiopatii rozstrzeniowej (DCM). Jednak, z uwagi na ryzyko powikłań mapowanie i technikę ablacji epikardialnej powinno rozważać się jako leczenie przy bardzo groźnych objawach i nieskuteczności leczenia endokardialnego.<sup>5</sup>

### Ablacje z wykorzystaniem systemów do mapowania serca 3D

Do najczęściej wykorzystywanych systemów do mapowania 3D należą: system Ensight firmy St. Jude Medical oraz system CARTO firmy Biosense Webster, powoli na rynek polski wchodzi system Rhythmia firmy Biotronik.

#### System Ensight

System do mapowania serca 3D firmy St. Jude Medical pozwala na budowanie wielowymiarowych modeli serca, które opierają się na wyglądzie serca badanego pacjenta. Aktywność elektryczna serca może być wyświetlana jako fala lub jako dynamiczna mapa napięć obecnych w sercu, które są pokazywane na modelu serca pacjenta na ekranie. System pokazuje aktualną pozycję cewników w odniesieniu do modelu serca. System został stworzony do obrazowania serca podczas zabiegów ablacji, jest dopasowany do modelowania zakrzywionych powierzchni serca w czasie rzeczywistym. System stara się zapewnić najkrótszy czas kontaktu elektrod z sercem potrzebny do stworzenia modelu organu.<sup>6</sup>

Mapy serca mogą być stworzone z wykorzystaniem tablicy elektrod (*Ensight Array Catheter*) lub tradycyjnych elektrod. Urządzenie modeluje dwa rodzaje map tradycyjnych:

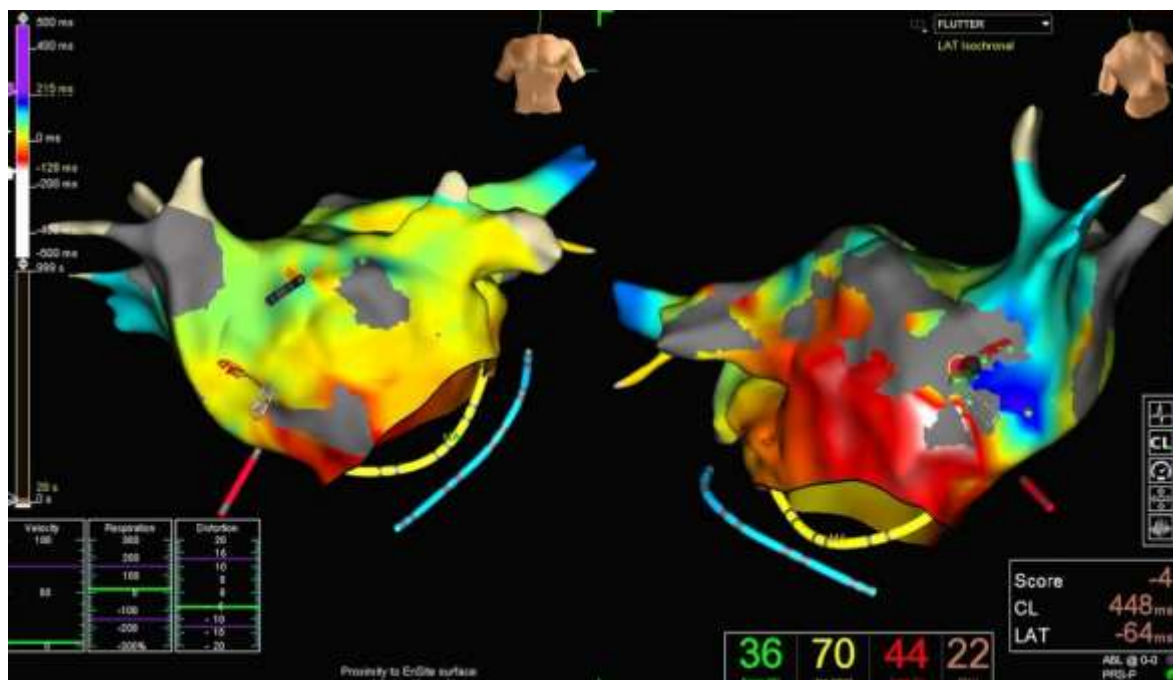
- *MultiPoint Mapping Technology* polegająca na dodawaniu punktów mapowania z aktywnej elektrody, wszystkich elektrod lub wybranej elektrody,
- Low-V ID – regulowalna metoda mapowania, która pozwala na wizualizację modelu serca przez pokazywanie niskonapięciowych potencjałów w kolorze szarym.

<sup>4</sup> <http://www.czytelniamedyczna.pl/4169,ablacja-arytmii-komorowej-u-chorych-bez-organiczej-choroby-sercarozprawa-habili.html> (data dostępu: 20.06.2017)

<sup>5</sup> j.w.

<sup>6</sup> <https://www.sjmglobal.com/en-int/professionals/featured-products/electrophysiology/mapping-and-visualization/cardiac-mapping-system/ensight-precision-cardiac-mapping-system?halert=alert-shown> (data dostępu: 20.06.2017)

Dostępne są wersje Ensite Navix, Ensite Velocity oraz od lipca 2016 roku system Ensite Precision, umożliwiające precyzyjne wykonanie mapy serca oraz skrócenie czasu wykonywania zabiegu.<sup>7</sup>



Rysunek 1. System Ensite Precision

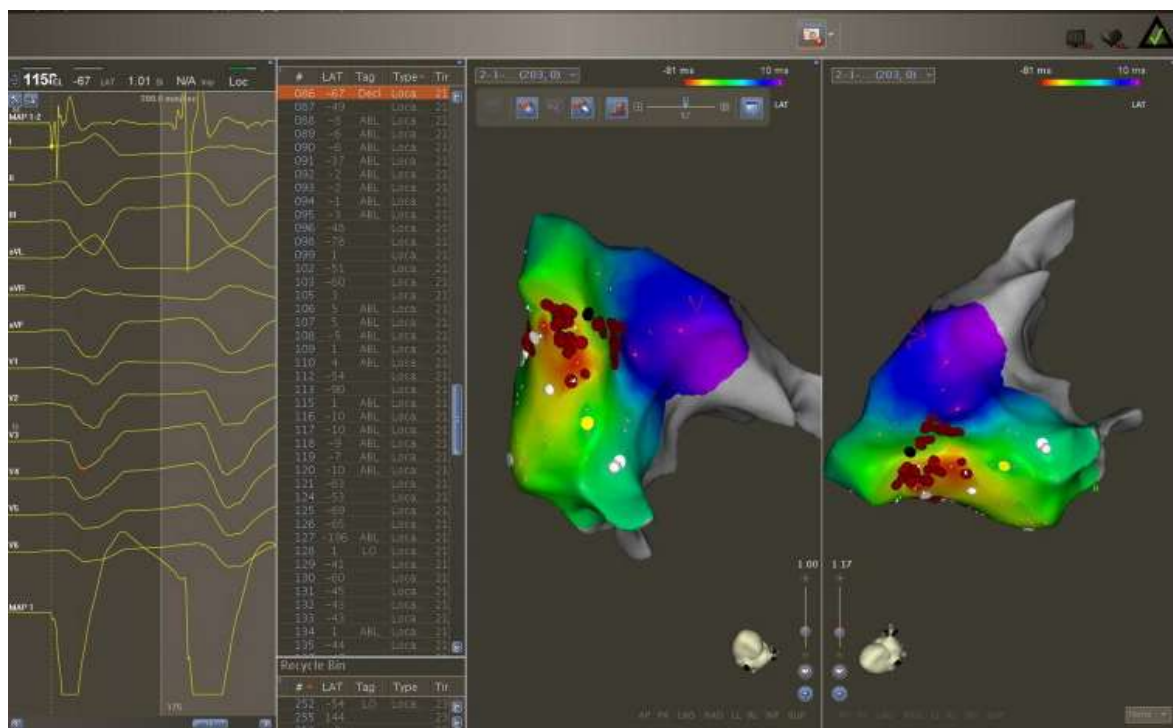
Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=WOLj3ltJZX0>

### System CARTO

System Carto, wyprodukowany przez Biosense Webster (część firmy Johnson-Johnson), umożliwia tworzenie, analizowanie i wyświetlanie trójwymiarowych map serca z jednoczesną rejestracją potencjałów wewnątrzsercowych. W czasie rzeczywistym wyświetla się dokładne informacje o położeniu cewnika w sercu i zmniejsza konieczność stosowania fluoroskopii. Podczas mapowania zbierane są punkty, niosące elektroanatomiczne informacje o danym miejscu endokardium. Każdemu punktowi system przypisuje współrzędne przestrzenne, informacje na temat lokalnego potencjału jedno- i dwubiegunowego, impedancji, czasu wystąpienia aktywacji w stosunku do elektrody odniesienia. Umożliwia wprowadzenie dodatkowych informacji na temat zebranego punktu (np. o rozproszonej aktywacji, potencjałach śródprzeczynowych, bliźnie). Na ich podstawie generowana jest trójwymiarowa konstrukcja wybranych jam serca (Kozłuk 2009).

<sup>7</sup> <http://media.sim.com/newsroom/news-releases/news-releases-details/2016/St-Jude-Medical-Announces-New-EnSite-Precision-Cardiac-Mapping-System-Limited-Market-Release-in-Nine-Countries-Across-Europe-Since-CE-Mark-ensite/default.aspx> (data dostępu: 20.06.2017)





Rysunek 2. System CARTO3<sup>®</sup>

System CARTO 3 może być wzbogacany o dodatkowe moduły, które poszerzają funkcjonalność dodając zaawansowane wizualizacje poprawiające pracę z pacjentem. Na liście modułów znajdują się między innymi<sup>9</sup>:

- Carto SmartTouch 3D Module – moduł pozwalający na dodawanie znaczników do mapy serca,
- CartoUNIVU Module – moduł pozwala na połączenie obrazu z fluoroskopii z tworzoną w czasie rzeczywistym mapą serca w jeden trójwymiarowy obraz. Uzyskanie takiego obrazu pomaga maksymalnie zredukować narażenie lekarzy na promienie rentgenowskie.
- CartoSOUND Module – moduł poprawiający precyzję obrazowania serca dzięki wykorzystaniu ultradźwięków, pozwala na dokładniejsze odwzorowanie tkanek miękkich w sercu. Zastosowanie dodatkowej metody obrazowania umożliwia lekarzom monitorowanie potencjalnych komplikacji, które mogą wystąpić podczas operacji, takich jak powstawanie skrzepów krwi lub gromadzenie się płynów w sercu.

## Krioablacja

W ostatnich latach wzrasta częstość wykonywania zabiegów metodą krioabblacji wykorzystującą zamrażanie jako mechanizm uszkodzenia obszarów arytmogennych. Krioabblacja jest chętniej stosowana w lokalizacjach arytmii komorowej przy pęczku Hisa i w okolicach naczyń, w sytuacjach, w których istnieje ryzyko nieodwracalnego uszkodzenia tkanek. Dodatkowo w miejscach bardzo bolesnych lub z niestabilnym kontaktem elektrody z endokardium krioabblacja może przyczynić się do wykonania zabiegu bezboleśnie i ze stabilnym kontaktem elektrody podczas aplikacji.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> [https://www.researchgate.net/figure/273834088\\_fig1\\_Activation-map-of-the-right-ventricle-using-the-CARTO-3-system-First-panel-surface-ECG](https://www.researchgate.net/figure/273834088_fig1_Activation-map-of-the-right-ventricle-using-the-CARTO-3-system-First-panel-surface-ECG) (data dostępu: 20.06.2017)

<sup>9</sup> <https://www.biosensewebster.com/documents/carto3-fact-sheet.pdf?Cache=1/19/2015> (data dostępu: 20.06.2017)

<sup>10</sup> <http://www.czytelniamedyczna.pl/4169,ablacja-arytmii-komorowej-u-chorych-bez-organicznej-choroby-serc-arozprawa-habili.html> (data dostępu: 20.06.2017)

## 2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce

### Rozporządzenie Ministra Zdrowia

Świadczenia gwarantowane finansowane w ramach grup rozliczeniowych JGP E43-E48 określa *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (tekst jedn. Dz.U. z 2016 r., poz. 694 z późn. zm.)*. W załączniku nr 1 do Rozporządzenia za pomocą kodów procedur (ICD-9) oraz kodów rozpoznań (ICD-10) wskazano świadczenia gwarantowane, w tym rozliczane w ramach JGP E43-E48. W załączniku nr 3 do Rozporządzenia określono warunki szczegółowe jakie powinni spełnić świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej.

Szczegółowe warunki udzielania świadczeń w ramach JGP E43-E48 znajdują się w załączniku nr 1 do niniejszego raportu.

### Zarządzenia Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia

Świadczenia gwarantowane finansowane rozliczane grupami JGP E43-E48 finansowane są w ramach umów zawartych z Narodowym Funduszem Zdrowia. Zasady kontraktowania i rozliczania świadczeń określone zostały w Zarządzenie Nr 119/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 listopada 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne <sup>11</sup>.

W związku z częstą zmianą Zarządzeń Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia w ostatnim półtoraroczcu, a co za tym idzie zmianami w kształcie jednorodnych grup pacjentów oraz wysokości finansowania, poniżej przedstawiono wprowadzane zmiany kolejności chronologicznej. Podsumowanie tychże zmian zebrano również w formie tabelarycznej (patrz: Tabela 10).

*Zarządzenie: Zarządzenie 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* wprowadziło listę rozpoznań ICD-10 umożliwiających rozliczenie ablacji wykonanych z wykorzystaniem systemów 3D. Przed wprowadzeniem zarządzenia możliwe było rozliczenie wykonania ablacji z wykorzystaniem systemu 3D, u każdego pacjenta mającego wskazanie do ablacji.

*Zarządzenie: Nr 1/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 2 stycznia 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne* wprowadziło następujące zmiany:

- usunięcie grupy E41 Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D oraz E45 Krioabłacja balonowa w migotaniu przedsionków;
- wprowadzenie grupy E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D, E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D oraz E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych.

Wprowadzone zmiany miały na celu zróżnicowanie wyceny procedury ablacji z wykorzystaniem systemów 3D w zależności od stopnia skomplikowania zabiegu. W grupie E48 znaleźli się pacjenci z migotaniem przedsionków, u których wykonywany jest zabieg krioablacji (wcześniejsza grupa E45) oraz zabieg ablacji z wykorzystaniem systemu 3D (wcześniejsza grupa E41).

---

<sup>11</sup> Zarządzenie nr 73/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 22 sierpnia 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

Tabela 9 Zmiany w sposobie rozliczania grup JGP dedykowanych zabiegom ablacji wykorzystaniem systemów 3D oraz krioablacji

ICD-9	Grupa JGP		Krioabłacja: 37.342 Ablacja tkanki mięśnia sercowego endokardialna i epikardialna (krioabłacja, laserowa, mikrofalowa, falami radiowymi) przez cewnik
	37.341 Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną lub 37.342 Ablacja tkanki mięśnia sercowego endokardialna i epikardialna (krioabłacja, laserowa, mikrofalowa, falami radiowymi) przez cewnik Oraz 37.272 Mapowanie serca z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D		
ICD-10 Do 1.07.2016	E41 Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D		E45 Krioabłacja balonowa w migotaniu przedsionków
	BRAK		
ICD-10 Od 01.07.2016 do 31.12.2016	I11.0 Choroba nadciśnieniowa z zajęciem serca, z (zastoinową) niewydolnością serca I25.2 Stary (przebyty) zawał serca I25.5 Kardiomiopatia niedokrwienna I42.0 Kardiomiopatia rozstrzeniowa I42.1 Przerostowa kardiomiopatia zawężająca I42.2 Inne kardiomiopatie przerostowe I42.4 Zwiększenie sprężystości wsierdza (fibroelastoza wsierdza) I42.5 Inne kardiomiopatie zaciskające (restrykcyjne) I42.7 Kardiomiopatia wywołana przez leki i inne czynniki zewnętrzne I42.8 Inne kardiomiopatie I46.0 Zatrzymanie krążenia ze skuteczną resuscytacją I47.0 Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry) I47.2 Częstoskurcz komorowy I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków I49.0 Migotanie i trzepotanie komór I49.3 Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komór I50.0 Niewydolność serca zastoinowa I50.1 Niewydolność serca lewokomorowa		I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków [obejmuje zabieg izolacji żył płucnych z użyciem cewników balonowych]
ICD-10 Od 1.01.2017	E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D*	E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych
	I47.0 Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry) I47.1 Częstoskurcz nadkomorowy (predsionkowy ogniskowy)	I21.0 Ostry zawał serca pełnościennej ściany przedniej I21.1 Ostry zawał serca pełnościennej ściany dolnej I21.2 Ostry zawał serca pełnościennej o innej lokalizacji I21.3 Ostry zawał serca pełnościennej o nieokreślonym umiejscowieniu I21.4 Ostry zawał serca podwsierdziowy I21.9 Ostry zawał serca, nie określony	I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków [obejmuje zabieg izolacji żył płucnych z użyciem cewników balonowych]

	<p><b>I49.2</b> Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) z łącza przedsionkowo-komorowego</p> <p><b>I49.3</b> Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komór</p>	<p><b>I27.0</b> Pierwotne nadciśnienie płucne</p> <p><b>I27.1</b> Choroba serca w przebiegu kifoskoliozy</p> <p><b>I42.1</b> Przerostowa kardiomiopatia zawężająca</p> <p><b>I42.2</b> Inne kardiomiopatie przerostowe</p> <p><b>I42.5</b> Inne kardiomiopatie zaciskające (restrykcyjne)</p> <p><b>I48</b> Migotanie i trzepotanie przedsionków [bez typowego trzepotania przedsionków (abłacja cieśni trójdzielno-żyłnej)]</p> <p><b>I49.0</b> Migotanie i trzepotanie komór</p> <p><b>I49.1</b> Przedwczesna depolaryzacja przedsionkowa</p> <p><b>Q20.0</b> Wspólny pień tętniczy</p> <p><b>Q20.1</b> Odejście obu dużych naczyń z prawej komory</p> <p><b>Q20.2</b> Odejście obu dużych naczyń z lewej komory "</p> <p><b>Q20.3</b> Nieprawidłowe połączenia komorowo-tętnicze</p> <p><b>Q20.4</b> Odejście obu dużych naczyń serca z jednej komory</p> <p><b>Q20.5</b> Nieprawidłowe połączenia przedsionkowo-komorowe</p> <p><b>Q20.6</b> Izomeria uszek przedsionków serca</p> <p><b>Q20.8</b> Inne wrodzone wady rozwojowe jam i połączeń sercowych</p> <p><b>Q20.9</b> Wrodzona wada rozwojowa jam i połączeń sercowych, nie określona</p> <p><b>Q21.0</b> Ubytek przegrody międzykomorowej</p> <p><b>Q21.1</b> Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej</p> <p><b>Q21.2</b> Ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej</p> <p><b>Q21.3</b> Tetralogia Fallota</p> <p><b>Q21.4</b> Ubytek przegrody aortalno-płucnej</p> <p><b>Q21.8</b> Inna wrodzona wada rozwojowa przegród serca</p> <p><b>Q22.0</b> Zarośnięcie zastawki pnia płucnego</p> <p><b>Q22.1</b> Wrodzone zwężenie zastawki pnia płucnego</p> <p><b>Q22.2</b> Wrodzona niedomykalność zastawki pnia płucnego</p> <p><b>Q22.5</b> Choroba Ebsteina</p> <p><b>Q22.6</b> Zespół niedorozwoju prawej części serca</p> <p><b>Q23.0</b> Wrodzone zwężenie ujścia tętniczego lewego</p> <p><b>Q23.1</b> Wrodzona niedomykalność zastawki aorty</p> <p><b>Q23.2</b> Wrodzone zwężenie zastawki mitralnej</p> <p><b>Q23.3</b> Wrodzona niedomykalność zastawki dwudzielnej</p> <p><b>Q23.4</b> Zespół niedorozwoju lewej części serca</p> <p><b>Q24.0</b> Prawostronne położenie serca</p> <p><b>Q24.1</b> Serce lewostronne "</p> <p><b>Q24.2</b> Serce trójprzedsionkowe</p> <p><b>Q24.3</b> Wrodzone zwężenie stożka tętniczego prawej komory</p> <p><b>Q24.4</b> Wrodzone zwężenie ujścia tętniczego lewego podzastawkowe</p> <p><b>Q24.5</b> Wada rozwojowa naczyń wieńcowych</p> <p>lub</p>	
--	--	--	--

		<p>LVEF &lt;40%, oraz wskazanie rozpoznania zasadniczego z poniższej listy, wskazanie rozpoznania współistniejącego I50.1</p> <p><b>I25.2</b> Stary (przebyty) zawał serca</p> <p><b>I25.5</b> Kardiomiopatia niedokrwienna</p> <p><b>I42.0</b> Kardiomiopatia rozstrzeniowa</p> <p><b>I42.6</b> Kardiomiopatia alkoholowa</p> <p><b>I47.0</b> Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry)</p> <p><b>I47.2</b> Częstoskurcz komorowy</p> <p>lub</p> <p>LVEF &lt;40%, oraz wskazanie rozpoznania zasadniczego z poniższej listy oraz wskazanie dodatkowej procedury ICD9 z listy E47b*</p> <p><b>I50.0</b> Niewydolność serca zastoinowa</p> <p><b>I50.1</b> Niewydolność serca lewokomorowa</p> <p><b>I50.9</b> Niewydolność serca, nie określona</p>	
<p><b>ICD-9 z dodatkowej listy E47b:</b></p> <p>37.281 Echokardiografia jam serca; 87.420 Tomografia komputerowa serca</p> <p>87.421 Tomografia komputerowa serca – badanie morfologii i czynności mięśnia sercowego</p> <p>88.55 Koronarografia z użyciem jednego cewnika</p> <p>88.56 Koronarografia z użyciem dwóch cewników</p> <p>88.57 Koronarografia - inne</p> <p>88.722 Echokardiografia przezprętykowa</p> <p>88.925 Rezonans magnetyczny serca – badanie czynnościowe i morfologiczne bez wzmocnienia kontrastowego</p> <p>88.926 Rezonans magnetyczny serca – badanie czynnościowe i morfologiczne bez i ze wzmocnieniem kontrastowym</p> <p>88.977 Angiografia bez wzmocnienia kontrastowego – RM</p> <p>88.978 Angiografia ze wzmocnieniem kontrastowym – RM</p> <p>92.052 Radioizotopowe badanie perfuzji mięśnia sercowego techniką SPECT albo techniką bramkowaną SPECT - badanie spoczynkowe</p> <p>92.053 Radioizotopowe badanie perfuzji mięśnia sercowego techniką SPECT albo techniką bramkowaną SPECT - z testem obciążeniowym</p> <p>92.054 Radioizotopowe badanie funkcji komór serca metodą pierwszego przejścia</p> <p>92.055 Radioizotopowe badanie funkcji komór serca techniką bramkowaną</p> <p>92.063 Pozytonowa Tomografia Emisyjna (PET) z zastosowaniem 18FDG we wskazaniach kardiologicznych</p> <p>92.064 Pozytonowa Tomografia Emisyjna (PET) z zastosowaniem innych radiofarmaceutyków we wskazaniach kardiologicznych</p> <p>100.01 Znieczulenie ogólne dotchawicze z monitorowaniem rozszerzonym (do 2 godzin)</p> <p>100.02 Znieczulenie ogólne dotchawicze z monitorowaniem rozszerzonym (od 2 do 4 godzin)</p> <p>100.03 Znieczulenie ogólne dotchawicze z monitorowaniem rozszerzonym (powyżej 4 godzin)</p> <p>100.51 Sedacja i nadzór intensywny (do 2 godzin)</p>			

Zarządzenia: Nr 57/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 26 lipca 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz Nr 73/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 22 sierpnia 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne wprowadziły istotne zmiany w zakresie punktowej wyceny świadczeń:

1. dokonano „(...) zmiany w wycenie punktowej świadczeń w związku z ponoszonymi przez świadczeniodawców rosnącymi kosztami, będącymi pochodną wzrostu ogólnych kosztów udzielania świadczeń opieki zdrowotnej, których wyceny nie były kompleksowo podnoszone od 2011 r. Zmiana powyższa jest spowodowana między innymi ustawą z dnia 8 czerwca o sposobie ustalania najniższego wynagrodzenia zasadniczego pracowników wykonujących zawody medyczne zatrudnionych w podmiotach leczniczych oraz podpisanym porozumieniem z dnia 18 lipca 2017 roku pomiędzy Ministerstwem Zdrowia i ratownikami medycznymi”<sup>12</sup>.
2. ujednolicono „(...) wartości punktowe jednostek rozliczeniowych pomiędzy leczeniem szpitalnym a ambulatoryjną opieką specjalistyczną, w związku z wejściem w życie ustawy z dnia 23 marca 2017 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. poz. 844) wprowadzającej regulacje dotyczące systemu podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń opieki zdrowotnej.

Konieczność ujednolicenia jednostek sprawozdawczych w tych zakresach świadczeń, które będą służyć do wyliczenia wartości ryczałtu systemu zabezpieczenia na dany okres rozliczeniowy, jest niezbędna z uwagi, iż dotychczasowe wartości punktowe i ceny punktów dla produktów rozliczeniowych określonych w poszczególnych zarządzeniach Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia, określających warunki zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzajach świadczeń mających stanowić system szpitalnego zabezpieczenia świadczeń opieki zdrowotnej nie są jednolite dla omawianych świadczeń.”<sup>2</sup>

W praktyce oznacza to, że od 1 lipca br. nastąpiło zwiększenie taryf o 2% wartości pkt w katalogu, a od 1 października 4% w stosunku do wartości obowiązujących do 30 czerwca. Jednocześnie, od 1 października br., nastąpiła zmiana wartości 1 punktu tak, że 1 punkt = 1 zł.

Szczegółową charakterystykę grup przedstawiono w Załącznik 2 do raportu.

<sup>12</sup> OSR do Zarządzenia Nr 57/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 26 lipca 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

Tabela 10 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący grup E43-E48

Kod grupy	Kod produktu	Nazwa grupy	Wartość punktowa – hospitalizacja	Wartość punktowa - hospitalizacja planowa	Wartość punktowa – „leczenie jednego dnia ”	Wartość punktowa hospitalizacji < 3 dni – typ umowy hospitalizacja/hospitalizacja planowa	Wartość punktowa osobodnia ponad ryczałt finansowany grupą - typ umowy hospitalizacja	Liczba dni pobytu finansowana grupą - typ umowy hospitalizacja	kardiologia	kardiologia specjalistyczna	kardiologia dla dzieci	kardiologia dla dzieci specjalistyczna
E41	<del>5.51.01.0005041°</del>	Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	499 (25 948 zł)* nd. (nd.)# nd. (nd.)^	474 (24 648 zł)* nd. (nd.)# nd. (nd.)^	-	-	-	-	X		X	
E43	5.51.01.0005043	Ablacja zaburzeń rytmu	300 (15 600 zł)* 306 (15 912 zł)# 16 224 (16 224 zł)^	285 (14 820 zł)* 290,70 (15 116,4zł)# 14 926 (14 926 zł)^	-	-	-	-	X	X	X	X
E44	5.51.01.0005044	Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	130 (6 760 zł)* 132,60 (6 895,2 zł)# 7 030 (7 030 zł)^	124 (6 448 zł)* 125,97 (6 550,44zł)# 6 468 (6 438 zł)^	-	-	-	-	X	X	X	X
E45	<del>5.51.01.0005045°</del>	Krioablacja balonowa w migotaniu przedsionków	461 (23 972 zł)* nd. (nd.)# nd. (nd.)^	438 (22 776 zł)* nd. (nd.)# nd. (nd.)^	-	-	-	-	X		X	

Kod grupy	Kod produktu	Nazwa grupy	Wartość punktowa – hospitalizacja	Wartość punktowa - hospitalizacja planowa	Wartość punktowa – „leczenie jednego dnia”	Wartość punktowa hospitalizacji < 3 dni – typ umowy hospitalizacja/hospitalizacja planowa	Wartość punktowa osobodnia ponad ryczałt finansowany grupą - typ umowy hospitalizacja	Liczba dni pobytu finansowana grupą - typ umowy hospitalizacja	kardiologia	kardiologia specjalistyczna	kardiologia dla dzieci	kardiologia dla dzieci specjalistyczna
E46	<u>5.51.01.0005046<sup>oo</sup></u>	Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	396 (20 592 zł)** 403,92 (21 003,84 zł)# 21 416 (21 416 zł)^	-	-	-	-	-	X	X	X	X
E47	<u>5.51.01.0005047<sup>oo</sup></u>	Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	619 (32 188 zł)** 631,38 (32 831,76 zł)# 33 476 (33 476 zł)^	-	-	-	-	-	X	X	X	X
E48	<u>5.51.01.0005048<sup>oo</sup></u>	Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	602 (31 304 zł)** 614,04 (31 930,08 zł)# 32 556 (32 556 zł)^	-	-	-	-	-	X	X	X	X

\* - taryfa obowiązująca do 30 czerwca 2017r.; wartość punktu = 52 zł; # - taryfa obowiązująca w okresie 1 lipca -30 września 2017 r.; wartość punktu = 52 zł; ^ - taryfa obowiązująca od 1 października 2017 r.; wartość punktu = 1 zł;\*\* - taryfy obowiązujące od 1 stycznia 2017 roku do 30 czerwca 2017 roku; ° – grupa funkcjonująca do 31 grudnia 2016 r.; °°- grupa funkcjonująca od 1 stycznia 2017 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 powinna 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 z komórek organizacyjnych realizujących taryfikowane świadczenie.

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

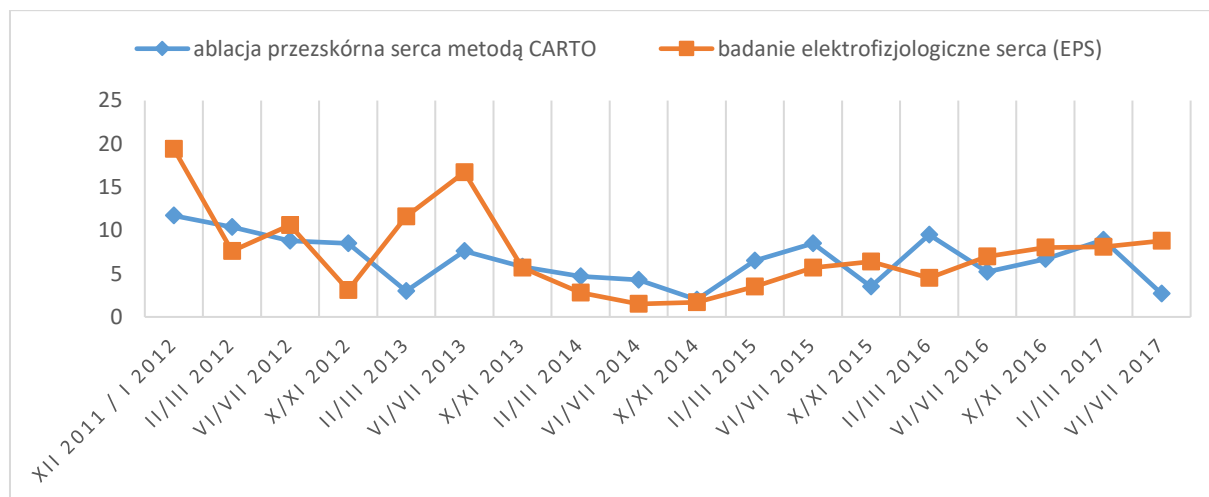
W tabeli poniżej przedstawiono dane Narodowego Funduszu Zdrowia dotyczące liczby pacjentów oczekujących w kolejce oraz średniego czasu oczekiwania na udzielenie świadczenia. Informacje przedstawiono w podziale na rodzaj przypadków (pilny i stabilny) oraz oddzielnie dla oddziału kardiologicznego oraz świadczeń z zakresu kardiologii.

Tabela 11 Dane dotyczące kolejek do oddziału kardiologicznego, kardiologii dziecięcej oraz świadczeń z zakresu kardiologii (stan na styczeń 2017) – dane NFZ dotyczące kolejek

	Przypadek stabilny		Przypadek pilny	
	Oddział kardiologiczny	Świadczenia z zakresu kardiologii	Oddział kardiologiczny	Świadczenia z zakresu kardiologii
Sumaryczna liczba oczekujących	897	143 551	1850	10 293
Średnia liczba osób oczekujących	53	111	8	8
Średni czas oczekiwania [dni]	37,33	121	10,20	21,83
Średnia liczba osobodni oczekiwania*	5 746,43	18 387,40	758,12	378,85
Liczba komórek organizacyjnych, z których przekazano informacje o liście osób oczekujących	232	1 297	232	1 297

\*iloczyn liczby dni oczekiwania oraz liczby osób oczekujących w kolejce

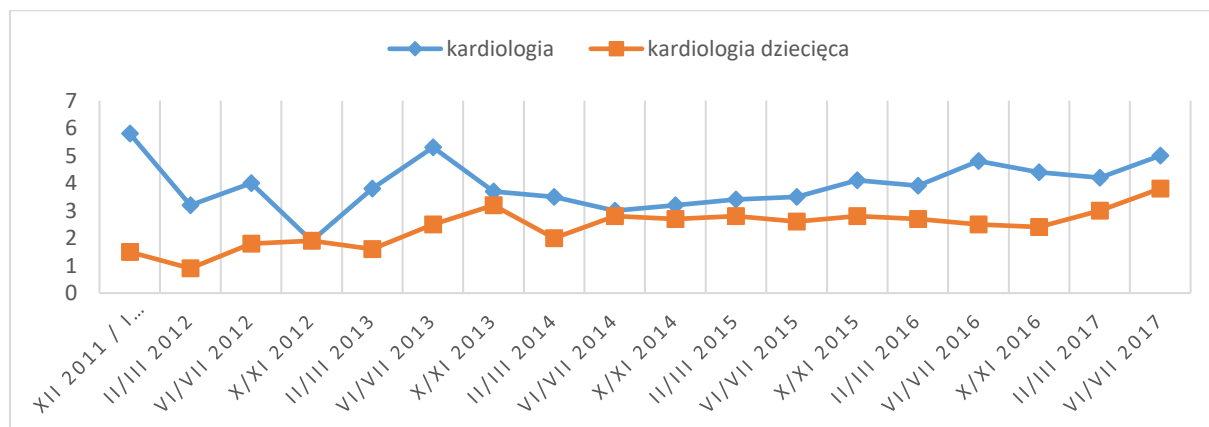
Dodatkowo przeanalizowano dane WHC dotyczące średniego czasu oczekiwania na zabieg ablacji z wykorzystaniem systemu CARTO oraz na badanie elektrofizjologiczne. Średni czas oczekiwania na zabieg ablacji CARTO ulega istotnym cyklicznym wahaniom w zależności od kwartałów. W 2016/2017 wahał się od 2,7 msc VI/VII miesiącu 2017 do 9,5 msc II/III miesiącu 2016 r. Wahania średniego czasu oczekiwania są widoczne również w przypadku badania elektrofizjologicznego serca, w 2016/2017 roku czas ten wynosił od 4,5 msc w I/II miesiącu 2016 roku do VI/VII miesiącu 2017 r (patrz: Rycina 3).



Rycina 3. Średni czas oczekiwania na zabieg ablacji przeszskórnej z wykorzystaniem systemu CARTO oraz na badanie elektrofizjologiczne (EPS)

Źródło: dane Watch Health Care

Średni czas oczekiwania na wizytę w poradni kardiologicznej w VI/VII miesiącu 2017 roku wynosił 5 msc, natomiast w poradni kardiologii dla dzieci 3,8 msc. Czas ten nie ulegał istotnym wahaniom od 2014 roku (patrz: Rycina 4).



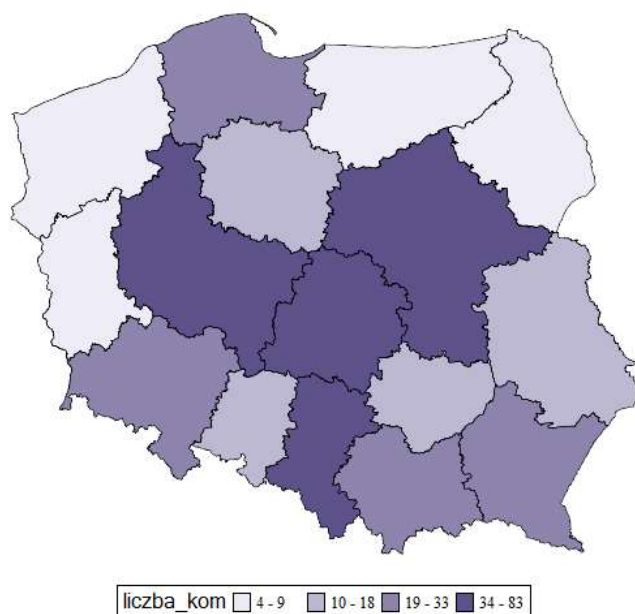
Rycina 4. Średni czas oczekiwania na wizytę w poradni kardiologicznej oraz kardiologii dziecięcej

Źródło: dane Watch Health Care

Od strony podaży, oszacowanie potencjału do realizacji taryfikowanych świadczeń zostało oparte o analizę liczby podmiotów realizujących dane świadczenie, liczby łóżek oraz liczby lekarzy specjalistów z danej dziedziny medycyny. Korzystano z publicznie dostępnych źródeł informacji, takich jak sprawozdania podmiotów medycznych gromadzone przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. Liczba łóżek oraz poziom ich wykorzystania oszacowane zostały na podstawie danych publikowanych w „Biuletynie Statystycznym Ministerstwa Zdrowia”. W celu określenia

potencjału do realizacji świadczeń dokonano również analizy trendu i zmian liczby lekarzy zatrudnionych w podmiotach realizujących taryfikowane świadczenia.

Zgodnie z danymi Centrum Systemów Informacyjnych w Ochronie Zdrowia według stanu na lipiec 2017 roku liczba zarejestrowanych Pracowni Elektrofizjologii w Polsce wynosiła 373. Średnia liczba pracowni na 100 tys. ludności w Polsce wynosi 0,97, najwyższy współczynnik liczby pracowni wynosi 1,55 w województwie mazowieckim a najniższy 0,34 w województwie podlaskim (patrz: Rycina 5; Tabela 12).



Rycina 5. Liczba pracowni elektrofizjologii w podziale na województwa  
Źródło: CSIOZ, stan na lipiec 2017 r.

Tabela 12 Liczba pracowni elektrofizjologii w podziale na województwa

Województwo	Liczba komórek organizacyjnych w województwie – Pracownie Elektrofizjologii	Liczba pracowni na 100 tys. ludności*
Dolnośląskie	22	0,76
Kujawsko-Pomorskie	16	0,77
Lubelskie	10	0,47
Lubuskie	8	0,79
Łódzkie	34	1,36
Małopolskie	33	0,98
Mazowieckie	83	1,55
Opolskie	10	1,00
Podkarpackie	19	0,89
Podlaskie	4	0,34
Pomorskie	24	1,04
Śląskie	36	0,79
Świętokrzyskie	18	1,43
Warmińsko-Mazurskie	7	0,49
Wielkopolskie	40	1,15

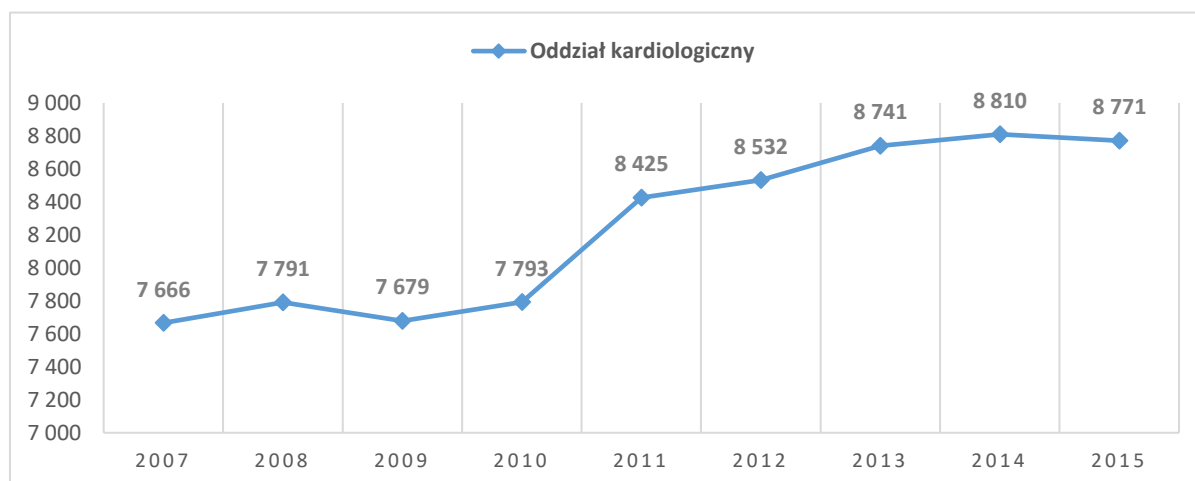
Województwo	Liczba komórek organizacyjnych w województwie – Pracownie Elektrofizjologii	Liczba pracowni na 100 tys. ludności*
Zachodniopomorskie	9	0,53
<b>Razem</b>	<b>373</b>	<b>0,97</b>

\* Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) – stan na 31.12.2015 r.

Źródło: Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą; Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia

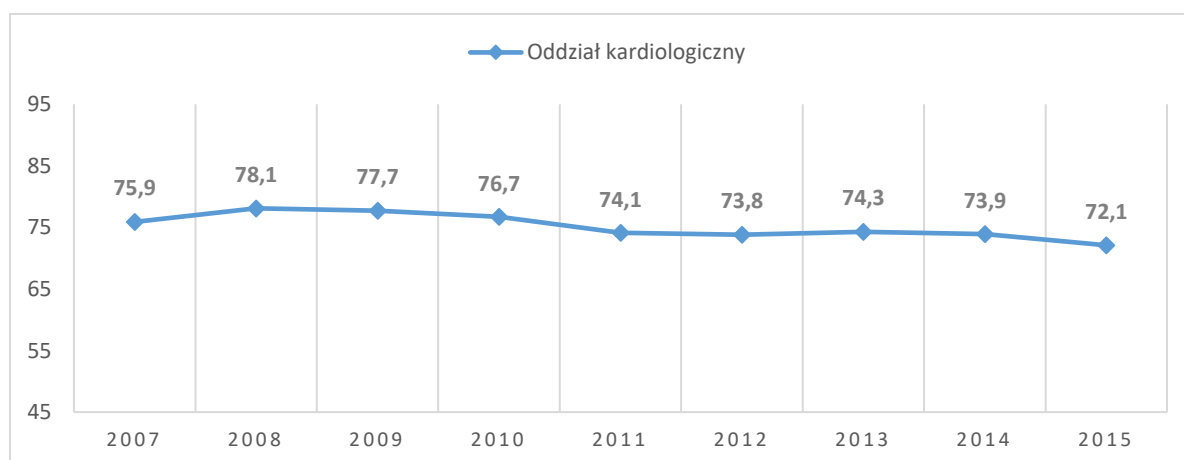
Na rycinach poniżej przedstawiono dane Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia za lata 2007-2015 dotyczące liczby łóżek kardiologicznych, stopnia obłożenia oddziałów kardiologicznych oraz liczby lekarzy specjalistów w dziedzinie kardiologii. Dane CSIOZ nie rozróżniają kardiologii oraz kardiologii dziecięcej.

Sumaryczna liczba łóżek na oddziałach kardiologicznych wzrosła z 7666 w roku 2007 do 8771 w roku 2015 (patrz: Rycina 6). Przeciętne obłożenie oddziałów kardiologicznych, tj. stopień wykorzystania łóżek, utrzymywało się na stałym poziomie od 75,9% w roku 2007 do 72,1% w roku 2015 (patrz: Rycina 7). Liczba lekarzy ze specjalizacją w zakresie kardiologii wzrosła od 1467 w roku 2007 do 2 624 w roku 2015 (patrz: Rycina 8).



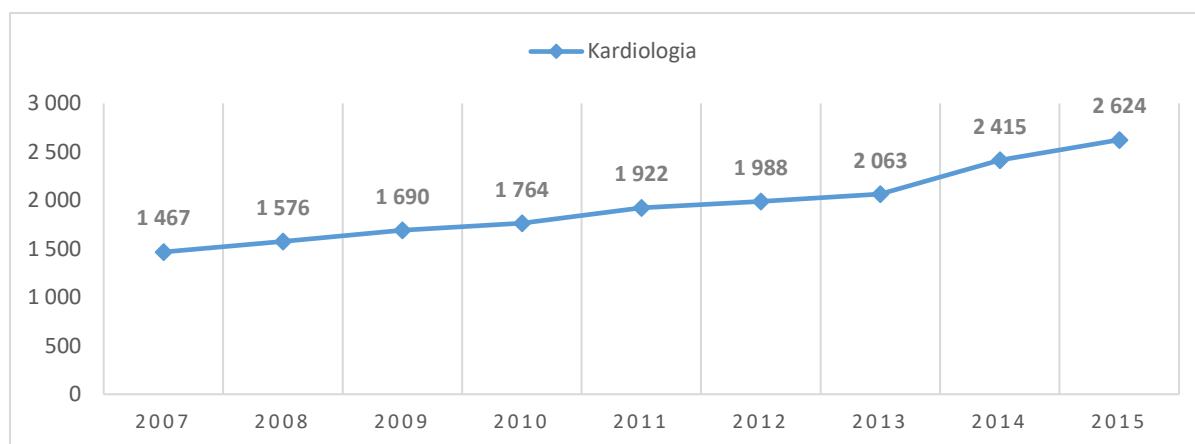
Rycina 6. Liczba łóżek na oddziale kardiologicznym – analiza w latach 2007-2015

Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2015. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia



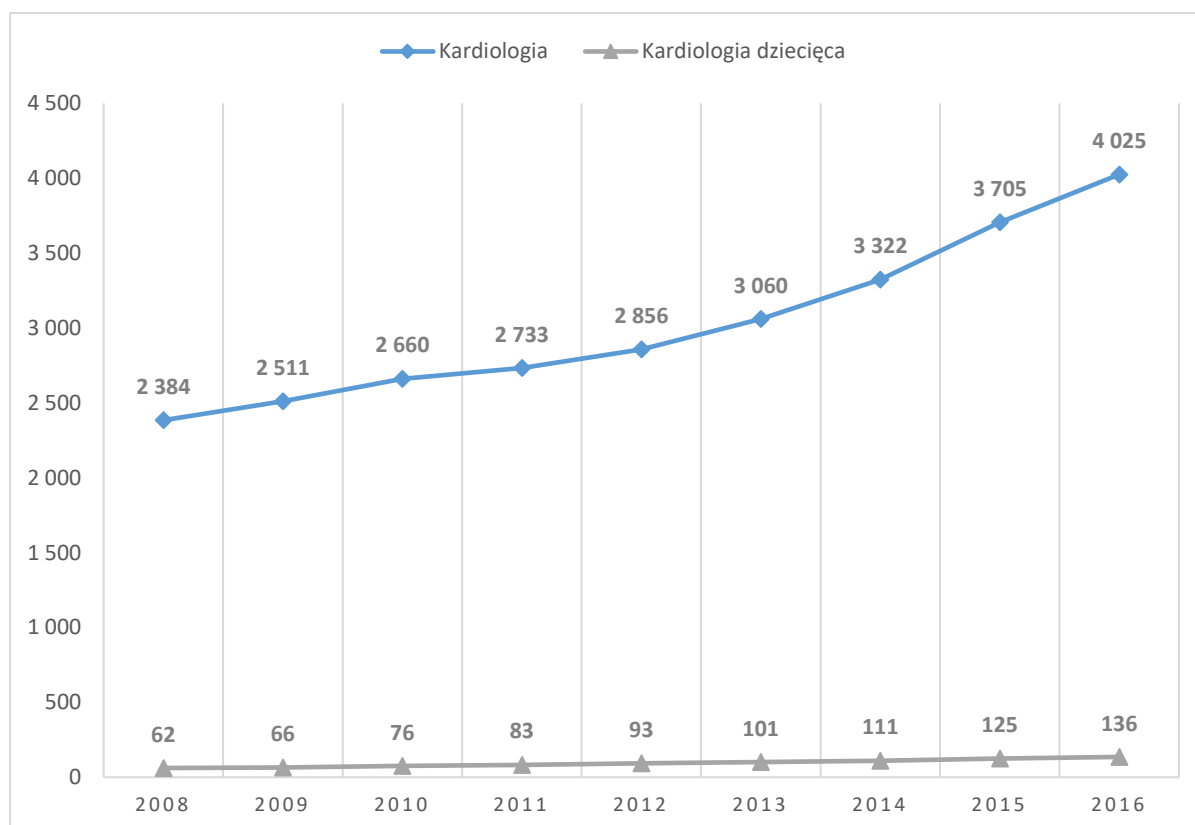
Rycina 7. Wykorzystanie łóżek (średni odsetek [%]) na oddziałach kardiologicznych - analiza w latach 2007-2015

Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2015. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia



Rycina 8. Lekarze specjaliści zatrudnieni w placówkach ochrony zdrowia w zakresie Kardiologia - analiza w latach 2007-2015  
Źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2015. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia

Również zgodnie z danymi Naczelnej Izby Lekarskiej (NIL) w ciągu ostatnich 8 lat zaobserwowano wzrost liczby lekarzy ze specjalizacją z zakresu kardiologii, z 2384 w 2008 roku do 4025 w 2016 roku, oraz ze specjalizacją zakresu kardiologii dziecięcej – od 62 w roku 2008 do 136 w roku 2016 (patrz: Rycina 9).



Rycina 9. Liczba lekarzy ze specjalizacją w kardiologii oraz w kardiologii dziecięcej w latach 2008-2016  
Źródło: Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską

### Statystyki Narodowego Funduszu Zdrowia dotyczące realizacji świadczeń

Wydatki na realizację świadczeń rozliczanych jednorodnymi grupami pacjentów: E41, E43, E44, E45, stanowiły 6,43% całkowitego budżetu sekcji E katalogu JGP (*Choroby układu krążenia*) w roku 2016. Największy udział w tych wydatkach stanowiły procedury ablacji u osób dorosłych, odpowiednio:

133,6 mln zł grupa E41 (Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D), 73,17 mln ablacja klasyczna (bez 3D) grupa E43 (Ablacja zaburzeń rytmu) oraz grupa E45 (Krioablacja balonowa w migotaniu przedsionków) (patrz: Tabela 13).

Tabela 13 Wydatki NFZ na realizację grup JGP: E41, E43, E44 oraz E45 w 2016 roku

Produkt	Całkowite wydatki NFZ w 2016 roku [zł]	Udział w sekcji E katalogu JGP
<b>E41:</b> Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	133 624 830	3,40%
<b>E43:</b> Ablacja zaburzeń rytmu	73 173 078	1,86%
<b>E44:</b> Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	8 138 010	0,21%
<b>E45:</b> Krioablacja balonowa w migotaniu przedsionków	37 708 408	0,96%
<b>Razem</b>	<b>252 644 326</b>	<b>6,43%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2016 rok

Na finansowanie grup E41, E43, E44 oraz E45 w 2016 roku przeznaczono 0,52% całkowitego budżetu NFZ. Sumaryczne wydatki NFZ na omawiane świadczenia wynosiły 252,64 mln zł. Analizowane świadczenia miały najwyższy udział w budżecie Oddziału Zachodniopomorskiego (1,04%) a najniższy w budżecie Oddziału Kujawsko-Pomorskiego (0,22%) (patrz: Tabela 14).

Tabela 14 Wydatki Oddziałów Wojewódzkich na realizację grup JGP: E41, E43, E44 oraz E45 w 2016 roku

OW NFZ – Oddział Funduszu	Wydatki NFZ na refundację [tys. zł]				Udział w całkowitym budżecie OW
	E41	E43	E44	E45	
<b>01 – Oddział Dolnośląski</b>	8 874,2	8 419,2	1 229,3	6 733,4	0,74%
<b>02 – Oddział Kujawsko-Pomorski</b>	3 727,3	1 070,9	174,7	-	0,22%
<b>03 – Oddział Lubuski</b>	8 355,3	1 918,8	392,1	1 462,3	0,50%
<b>04 – Oddział Lubelski</b>	1 401,3	2 137,2	216,3	2 756,8	0,52%
<b>05 – Oddział Łódzki</b>	6 915,0	4 146,3	424,5	3 109,0	0,53%
<b>06 – Oddział Małopolski</b>	7 447,1	6 052,8	452,9	3 523,9	0,44%
<b>07 – Oddział Mazowiecki</b>	39 433,6	11 434,8	1 885,8	4 024,9	0,84%
<b>08 – Oddział Opolski</b>	2 788,9	1 941,6	262,9	2 050,5	0,62%
<b>09 – Oddział Podkarpacki</b>	6 294,7	4 191,7	243,9	1 018,9	0,47%
<b>10 – Oddział Podlaski</b>	2 465,1	2 371,2	250,1	1 078,7	0,47%
<b>11 – Oddział Pomorski</b>	7 784,4	4 992,0	371,8	1 606,1	0,59%
<b>12 – Oddział Śląski</b>	15 179,6	4 648,8	493,5	2 660,9	0,43%
<b>13 – Oddział Świętokrzyski</b>	5 729,1	441,4	192,2	1 018,8	0,49%
<b>14 – Oddział Warmińsko-Mazurski</b>	778,4	2 745,6	256,9	982,9	0,30%
<b>15 – Oddział Wielkopolski</b>	9 055,9	7 971,6	736,8	2 541,0	0,57%
<b>16 – Oddział Zachodniopomorski</b>	7 395,2	8 689,2	554,3	3 140,3	1,04%
<b>łącznie [tys. zł]</b>	<b>133 624,8</b>	<b>73 173,1</b>	<b>8 138,0</b>	<b>37 708,4</b>	<b>0,52%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2016 rok

Najwyższa liczba świadczeniodawców realizowała grupę E43 (Ablacja zaburzeń rytmu) oraz E44 (Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca), odpowiednio 96 i 89 świadczeniodawców. Zabiegi ablacji z wykorzystaniem systemu 3D (grupa E41) realizowało 76 świadczeniodawców a zabiegi

Krioablacji migotania przedsionków (grupa E45) 53 świadczeniodawców (patrz: Tabela 15). Dane dotyczą roku 2016.

Tabela 15 Liczba świadczeniodawców realizujących grupy JGP: E41, E43, E44 oraz E45 w 2016 roku w podziale na województwa.

OW NFZ - Oddział Funduszu	Liczba świadczeniodawców realizujących świadczenie			
	E41	E43	E44	E45
01 – Oddział Dolnośląski	4	8	7	5
02 – Oddział Kujawsko-Pomorski	2	5	5	0
03 – Oddział Lubuski	5	5	4	3
04 – Oddział Lubelski	3	3	3	3
05 – Oddział Łódzki	6	6	6	5
06 – Oddział Małopolski	7	5	7	2
07 – Oddział Mazowiecki	13	18	16	8
08 – Oddział Opolski	2	2	2	2
09 – Oddział Podkarpacki	7	8	7	3
10 – Oddział Podlaski	3	4	4	4
11 – Oddział Pomorski	5	7	5	5
12 – Oddział Śląski	4	7	7	2
13 – Oddział Świętokrzyski	3	4	4	3
14 – Oddział Warmińsko-Mazurski	2	3	3	1
15 – Oddział Wielkopolski	5	8	6	4
16 – Oddział Zachodniopomorski	3	3	3	3
<b>łącznie</b>	<b>74</b>	<b>96</b>	<b>89</b>	<b>53</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2016 rok

W tabeli poniżej zestawiono informacje dotyczące średniej, mediany oraz dominanty czasu hospitalizacji pacjentów rozliczanych grupami E41-E45, dane dotyczą roku 2016.

Tabela 16 Informacje dotyczącej średniej, mediany oraz dominanty czasu hospitalizacji

Produkt	Nazwa grupy	Średnia [dni]	Średnia po odcięciach [dni]	Mediana [dni]	Dominanta [dni]
E41	Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	3,72	2,72	2	2
E43	Ablacja zaburzeń rytmu	2,78	2,16	2	2
E44	Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	2,07	2,00	2	2
E45	Krioablacja balonowa w migotaniu przedsionków	3,47	3,15	3	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ za 2016 rok

Poniżej przedstawiono szczegółowe statystyki NFZ dotyczące realizacji analizowanych grup w 2016.<sup>13</sup>

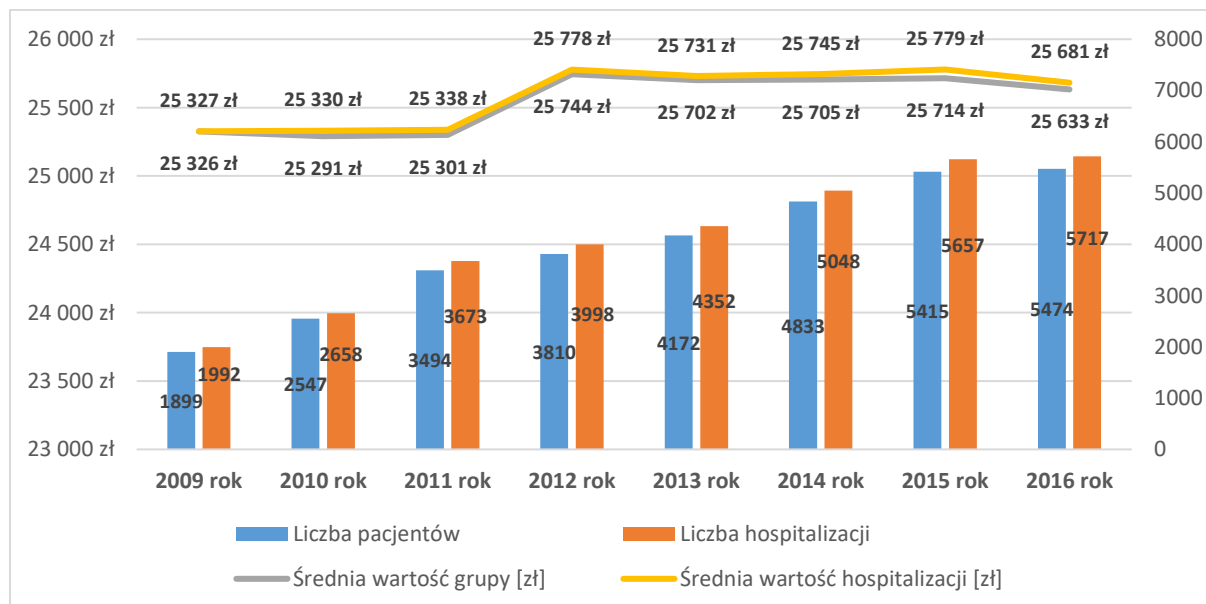
#### Grupa E41 (Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D\*)

W 2016 roku zrealizowano 5717 hospitalizacji rozliczonych grupą E41 Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D\*, u 5474 pacjentów. Średnia wartość grupy jest

<sup>13</sup> Przetworzono również statystyki dotyczące wykonanych grup E41 oraz E45, nie funkcjonujących w katalogu JGP od 1 stycznia 2017, w ramach których rozliczani byli pacjenci z obecnych grup E46-E48.

w przybliżeniu równa średniej wartości hospitalizacji, co oznacza że świadczenia dosumowywane z katalogu 1c nie stanowią znaczącego kosztu hospitalizacji. Średnia wartość hospitalizacji w 2016 roku wynosiła 25 681 zł (patrz: Rycina 10). Świadczenie było realizowane przede wszystkim przez szpitale kliniczne (49%), w mniejszym stopniu przez szpitale wojewódzkie (22%), szpitale niepubliczne (21%) oraz szpitale gminne/powiatowe/miejskie (7%) (patrz: Rycina 10).

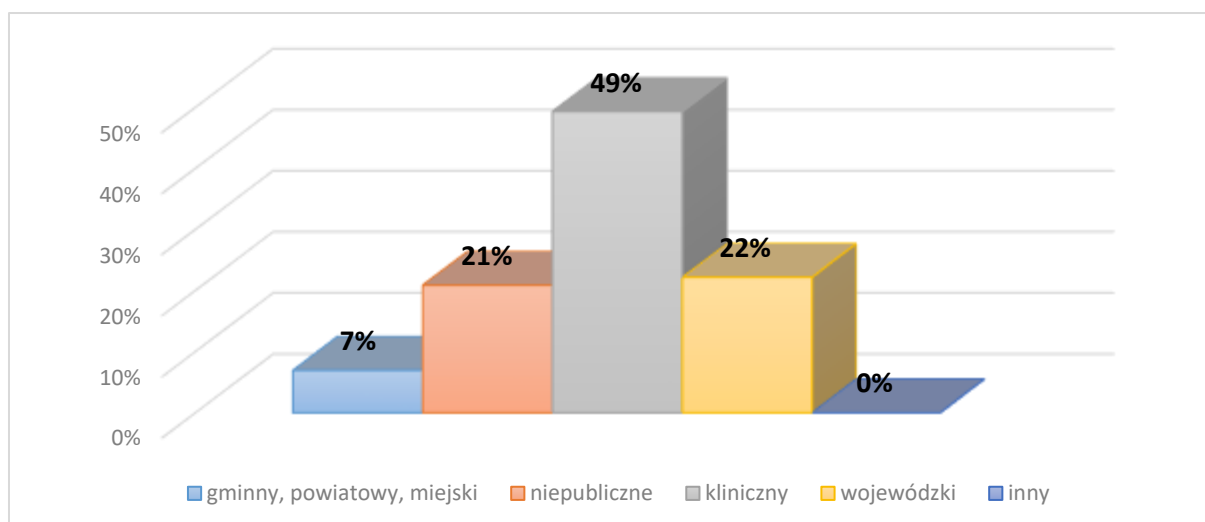
Sprawozdawane w ramach rozliczenia procedury 37.342 (*Ablacja tkanki mięśnia sercowego (krioablacja) (elektroablacja) (laserowa) (mikrofalowa) (falami radiowymi), przez cewnik*) oraz 37.341 (*Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną*) dotyczą tej samej procedury. Charakterystyka grupy E41 opisana w obowiązujących do 1 stycznia 2017 zarządzeniach Prezesa NFZ umożliwia wykazanie 37.342 lub 37.341 (patrz: Tabela 17). Najczęściej sprawozdawanym rozpoznaniem w grupie E41 było I48 *Migotanie i trzepotanie przedsionków – 49,99%, rozpoznanie zawiera w sobie zarówno migotanie przedsionków oraz typowe i atypowe trzepotanie przedsionków*. Ablacja migotania przedsionków oraz atypowego trzepotania przedsionków jest ablacją bardziej skomplikowaną i kosztoclonną niż ablacja typowego migotania przedsionków. W funkcjonującym od 1 stycznia 2017 roku podziale grup, ablacja migotania przedsionków znalazła się w grupie E48, ablacja atypowego trzepotania przedsionków w grupie E47 natomiast ablacja typowego trzepotania przedsionków nie jest możliwa do rozliczenia z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D, powinna być wykonywana ablacją klasyczną (E43). Ablacja I49.3 *Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komórek* oraz I47.0 *Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry)*, stanowiły odpowiednio 14,01% oraz 3,03%, obecnie mogą być rozliczane w ramach prostej ablacji w grupie E46. Natomiast rozpoznania I47.2 *Częstoskurcz komorowy* oraz I50.0 *Niewydolność serca zastoinowa*, mające udział odpowiednio 10,97% oraz 1,08%, od 1 stycznia 2017 mogą być rozliczane jako ablacja złożona (E47) pod warunkiem spełnienia dodatkowych kryteriów dotyczących wysokości frakcji wyrzutowej lewej komory (LVEF) oraz wykonania dodatkowej diagnostyki.



Rycina 10. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E41 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż. \*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016

Źródło: <https://proq.nfz.gov.pl/app-igp/>





Rycina 11. Realizacja grupy E41 w podziale na rodzaj świadczeniodawców

(Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/AnalizaPrzekrojowa.aspx>, rok 2016).

Tabela 17 Udział[%] realizacji procedur kierunkowych w całkowitej realizacji w grupie E41, rok 2016

ICD 9	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
<b>Procedury kierunkowe</b>			
<b>37.342</b>	Ablacja tkanki mięśnia sercowego (krioablacja) (elektroablacja) (laserowa) (mikrofalowa) (falami radiowymi), przez cewnik	4722	82,60
<b>37.341</b>	Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną	1027	17,96
<b>Procedury dodatkowe</b>			
<b>37.272</b>	Mapowanie serca z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	5717	100%

(Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>)

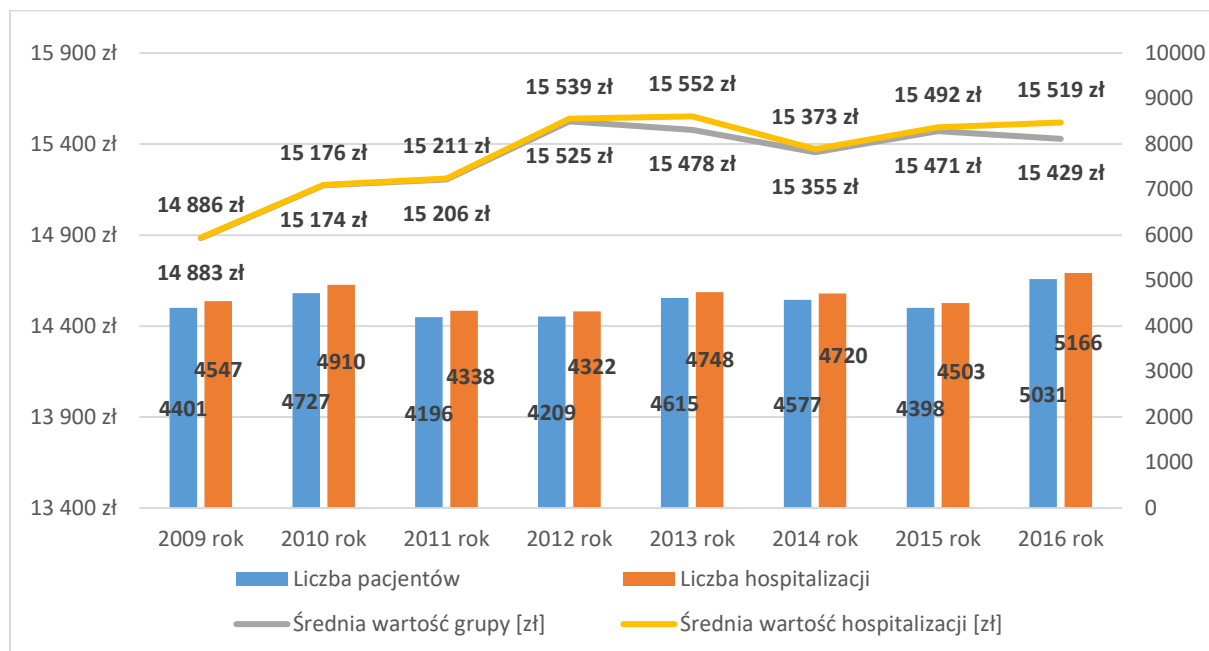
Tabela 18 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E41, rok 2016

ICD 10	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
<b>I48</b>	Migotanie i trzepotanie przedsionków	2858	49,99
<b>I49.3</b>	Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komór	801	14,01
<b>I47.2</b>	Częstoskurcz komorowy	627	10,97
<b>I47.0</b>	Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry)	173	3,03
<b>I50.0</b>	Niewydolność serca zastoinowa	62	1,08

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>Grupa E43 (Ablacja zaburzeń rytmu\*)

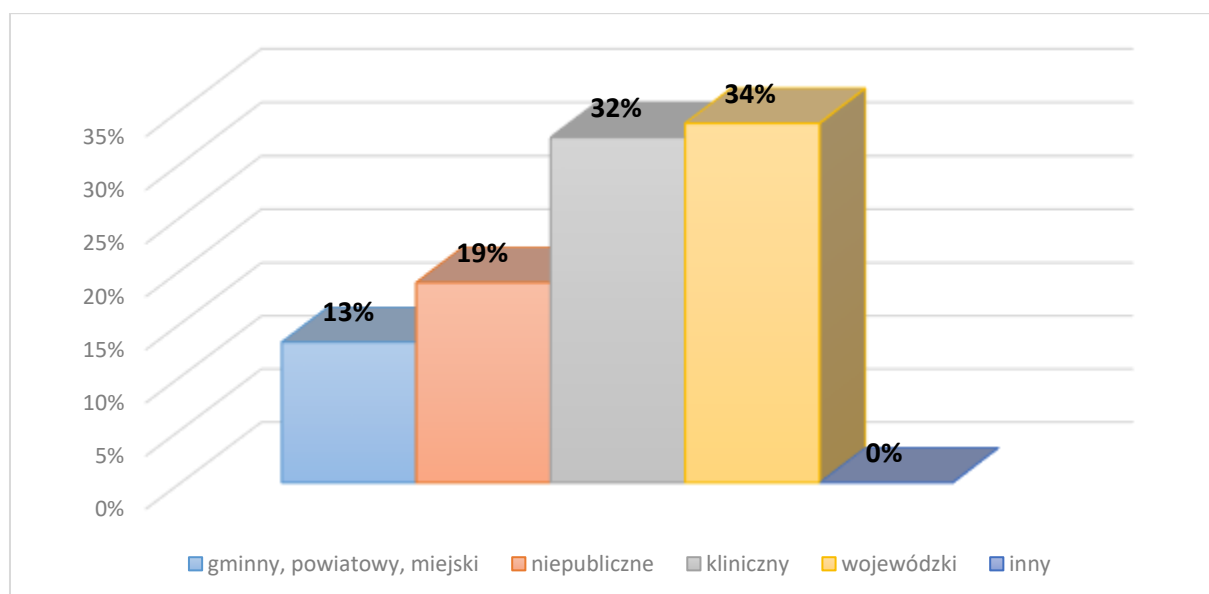
W 2016 roku wykonano 5166 ablacji klasycznych u 5031 pacjentów. Średnia wartość grupy jest w przybliżeniu równa średniej wartości hospitalizacji, co oznacza że świadczenia dosumowywane z katalogu 1c nie stanowią znaczącego kosztu hospitalizacji. Średnia wartość hospitalizacji w 2016 roku wynosiła 15 519 zł (patrz: Rycina 12). Świadczenie było realizowane przez szpitale wojewódzkie (34%), szpitale kliniczne (32%), szpitale niepubliczne (19%) oraz gminne/powiatowe/miejskie (13%) (patrz: Rycina 13). Do najczęściej sprawozdawanych rozpoznań ICD-10 należało I47.1 Częstoskurcz

nadkomorowy, I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków oraz I45.6 Zespół preekscytacji, odpowiednio 44,33%, 26,33% oraz 10,07% (patrz: Tabela 20).



Rycina 12. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E43 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż.\*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016

Źródło: <https://proq.nfz.gov.pl/app-jgp/>



Rycina 13. Realizacja grupy E43 w podziale na rodzaj świadczeniodawców

Źródło: <https://proq.nfz.gov.pl/app-jgp/AnalizaPrzekrojowa.aspx>, rok 2016

Tabela 19 Udział[%] realizacji procedur kierunkowych w całkowitej realizacji w grupie E43, rok 2016

ICD 9	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
37.342	Ablacja tkanki mięśnia sercowego (krioablacja) (elektroablacja) (laserowa) (mikrofalowa) (falami radiowymi), przez cewnik	4132	79,98%
37.341	Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną	1058	20,48%

Źródło: <https://proq.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>

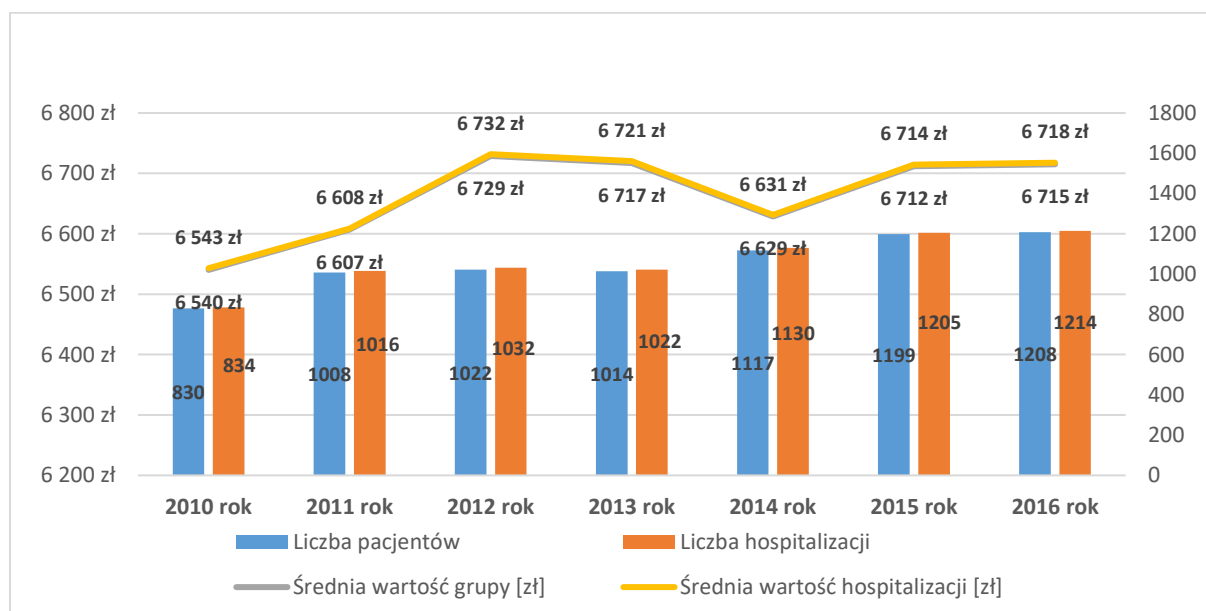
Tabela 20 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E43, rok 2016

ICD 10	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
I47.1	Częstoskurcz nadkomorowy	2290	44,33
I48	Migotanie i trzepotanie przedsionków	1360	26,33
I45.6	Zespół preekscytacji	520	10,07
I47.9	Częstoskurcz napadowy, nie określony	158	3,06
I49.3	Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komór	157	3,04
I49.8	Inne określone zaburzenia rytmu serca	133	2,57
I47.2	Częstoskurcz komorowy	128	2,48
I47.0	Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry)	104	2,01

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>

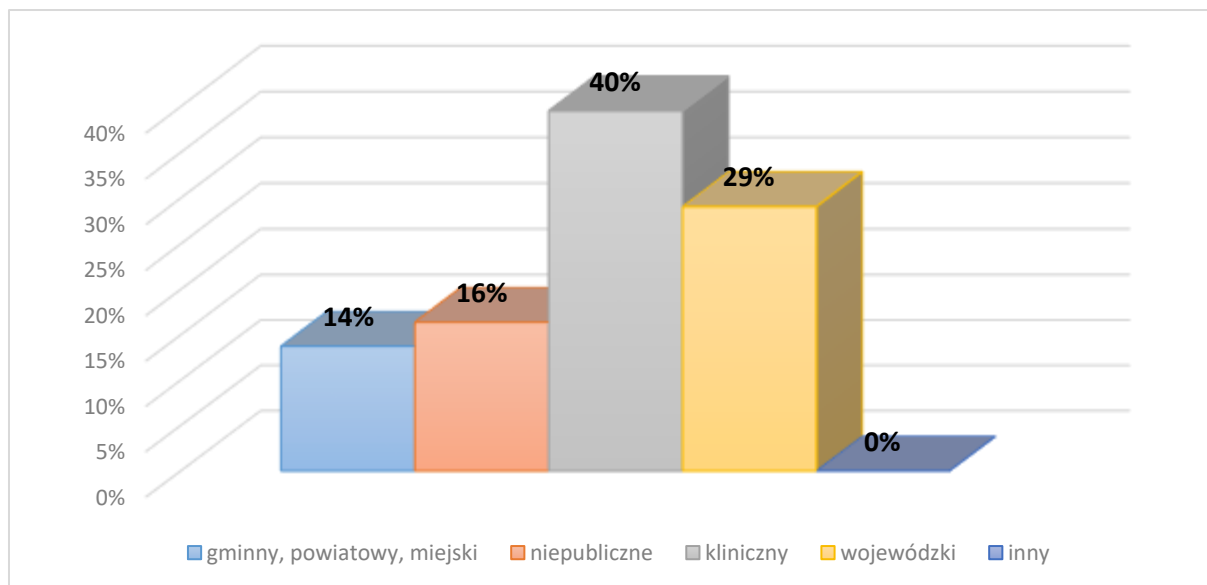
#### Grupa E44 (Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca \*)

Grupa E45 została wprowadzona do katalogu jednorodnych grup pacjentów w 2010 roku. W 2016 roku wykonano 1214 badań elektrofizjologicznych u 1208 pacjentów. Średnia wartość grupy jest w przybliżeniu równa średniej wartości hospitalizacji, co oznacza że świadczenia dosumowywane z katalogu 1c nie stanowią znaczącego kosztu hospitalizacji. Średnia wartość hospitalizacji w 2016 roku wynosiła 6715 zł (patrz: Rycina 14). Świadczenie było realizowane przez szpitale kliniczne (40%), szpitale wojewódzkie (29%), szpitale niepubliczne (16%) oraz gminne/powiatowe/miejskie (14%) (patrz: Rycina 15). Do najczęściej sprawozdawanych rozpoznań ICD-10 należało I47.1 *Częstoskurcz nadkomorowy* oraz I48 *Migotanie i trzepotanie przedsionków*, odpowiednio 22,985 oraz 15,40% (patrz: Tabela 22).



Rycina 14. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E44 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż. \*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/>



Rycina 15. Realizacja grupy E44 w podziale na rodzaj świadczeniodawców

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/AnalizaPrzekrojowa.aspx>, rok 2016

Tabela 21 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E44, rok 2016

ICD 9	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
37.261	Badania elektrofizjologiczne [EPS]	1214	100,00

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>

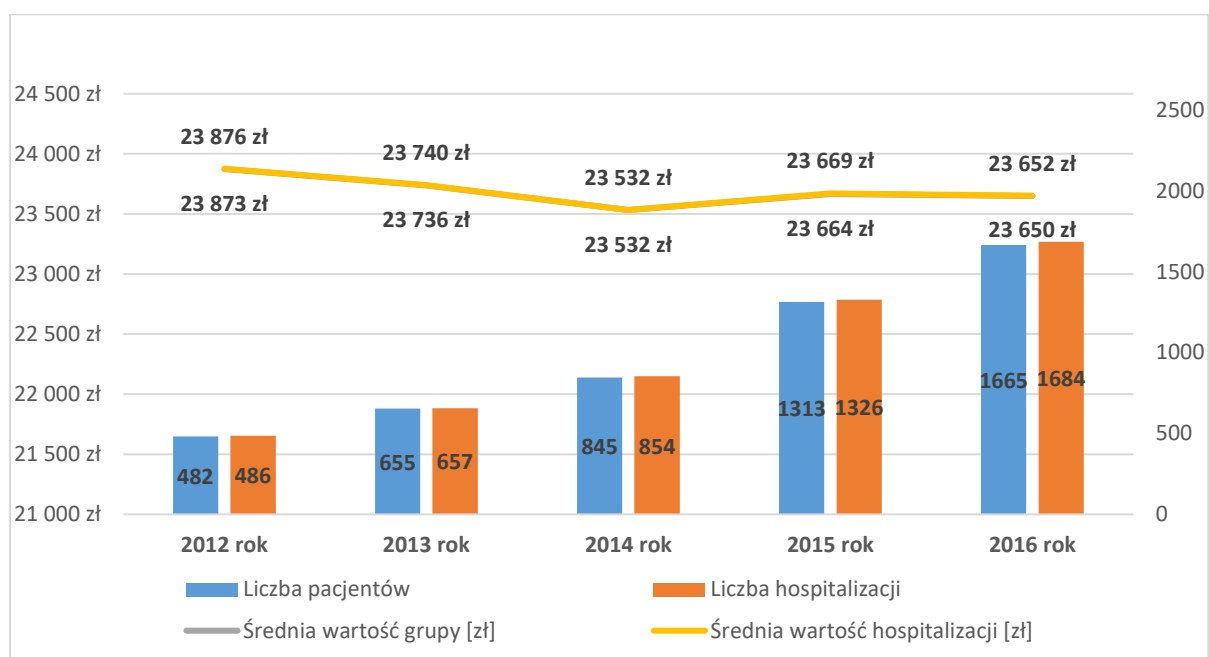
Tabela 22 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E44, rok 2016

ICD 10	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
I47.1	Częstoskurcz nadkomorowy	279	22,98
I48	Migotanie i trzepotanie przedsionków	187	15,40
R55	Omdlenie i zapaść	91	7,50
I49.8	Inne określone zaburzenia rytmu serca	88	7,25
I49.9	Zaburzenia rytmu serca, nie określone	87	7,17
I47.2	Częstoskurcz komorowy	86	7,08
I45.6	Zespół preekscytacji	69	5,68
I47.9	Częstoskurcz napadowy, nie określony	52	4,28
I49.3	Przedwczesna depolaryzacja (pobudzenie) komór	48	3,95
R00.2	Kołatanie serca [uczucie bicia serca]	23	1,89
I47.0	Komorowe zaburzenia rytmu typu fali nawrotowej (re-entry)	18	1,48
I44.1	Blok przedsionkowo-komorowy drugiego stopnia	15	1,24
I50.0	Niewydolność serca zastoinowa	14	1,15

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>

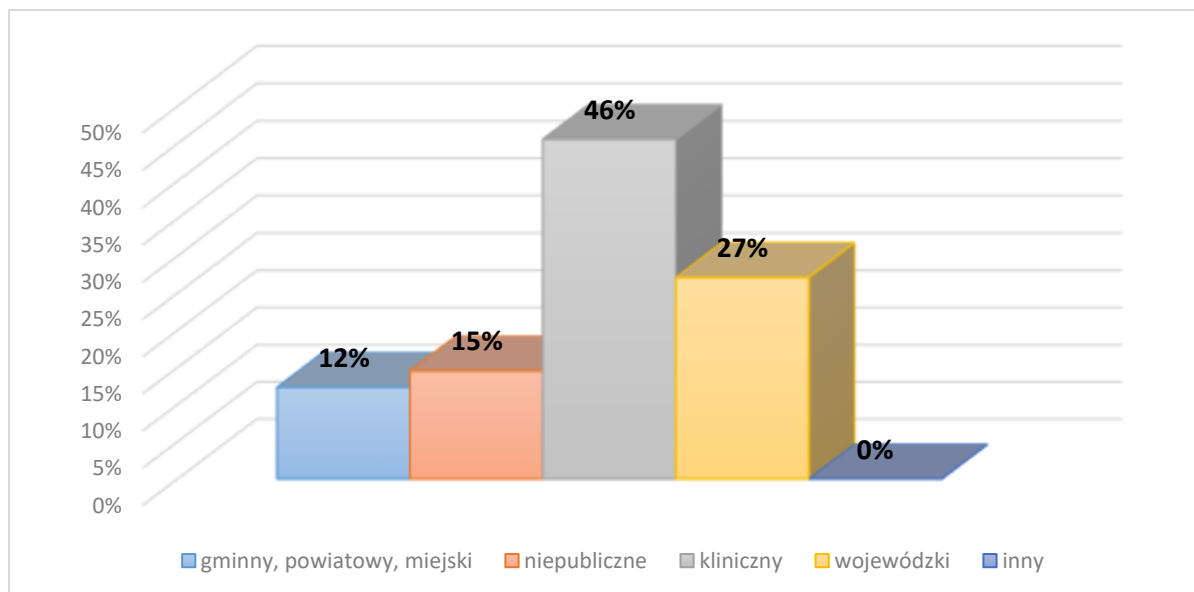
Grupa E45 (Krioablacja balonowa w migotaniu przedsionków\*)

Grupa E45 została wprowadzona do katalogu jednorodnych grup pacjentów w 2012 roku. W 2016 roku wykonano 1684 zabiegów krioablacji u 1665 pacjentów. Średnia wartość grupy jest w przybliżeniu równa średniej wartości hospitalizacji, co oznacza że świadczenia dosumowywane z katalogu 1c nie stanowią znaczącego kosztu hospitalizacji. Średnia wartość hospitalizacji w 2016 roku wynosiła 23 652 zł (patrz: Rycina 16). Świadczenie było realizowane przez szpitale kliniczne (46%), szpitale wojewódzkie (27%), szpitale niepubliczne (15%) oraz gminne/powiatowe/miejskie (12%) (patrz: Rycina 17). Krioablacja wykonywana jest jedynie u pacjentów z migotaniem przedsionków w związku z czym 100% rozpoznań w E45 stanowiło rozpoznanie I48, procedura rozliczana jest kodem 37.342 *Ablacja tkanki mięśnia sercowego (krioablacja) (elektroablacja) (laserowa) (mikrofalowa) (falami radiowymi), przez cewnik*. Obecnie zabieg krioablacji można rozliczyć w ramach grupy E48.



Rycina 16. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E45 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż.\*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/>



Rycina 17. Realizacja grupy E45 w podziale na rodzaj świadczeniodawców

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/AnalizaPrzekrojowa.aspx>, rok 2016

Tabela 23 Udział[%] realizacji procedur kierunkowych w całkowitej realizacji w grupie E45, rok 2016

ICD 9	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
37.342	Ablacja tkanki mięśnia sercowego (krioablacja) (elektroablacja) (laserowa) (mikrofalowa) (falami radiowymi), przez cewnik	1684	100%

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>

Tabela 24 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E45, rok 2016

ICD 10	Nazwa	Lb. hospitalizacji	Udział (%)
I48	Migotanie i trzepotanie przedsionków	1684	100%

Źródło: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/KatalogJGP.aspx>

Zarządzeniem Nr 1/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 2 stycznia 2017 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne usunięto z sekcji E katalogu JGP grupę E41 (Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D) oraz E45 (Krioablacja balonowa w migotaniu przedsionków), wprowadzając na ich miejsce grupę E46 (Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D), E47 (Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D) oraz E48 (Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych). Poniżej przedstawiono statystyki dotyczące realizacji grup E46-E48 na podstawie danych z I-ego półrocza 2017 r.

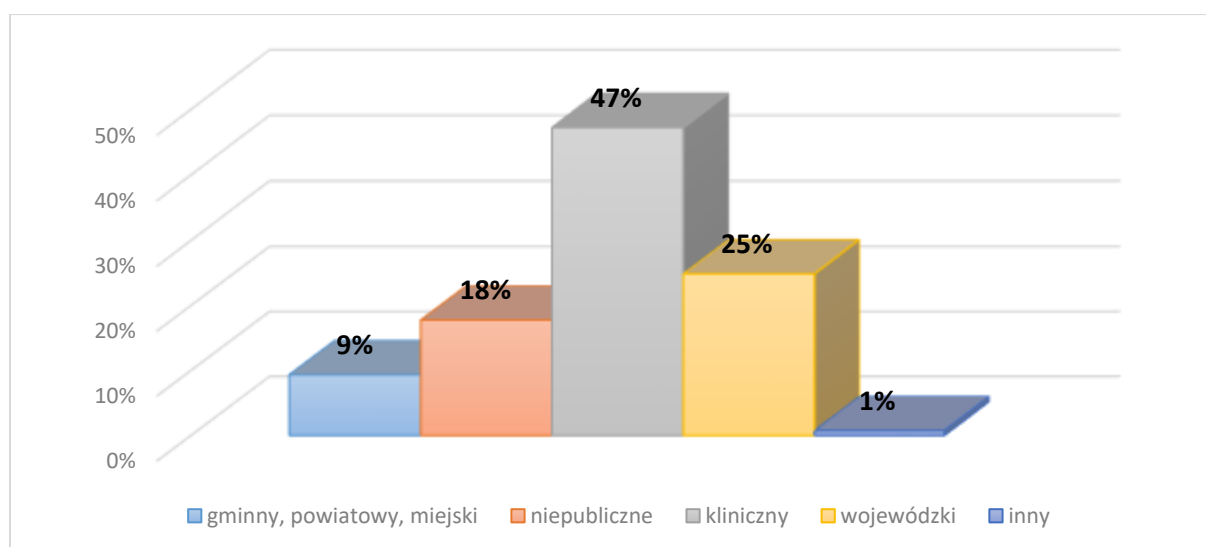
W I półroczu 2017 roku wydatki na realizację grup E46-E48 wyniosły blisko 99,2 mln zł. Najwyższa realizacja dotyczyła grupy E48 i wynosiła 1825 zrealizowanych świadczeń, poziom realizacji grupy E46 i E47 był zbliżony wynosił odpowiednio 940 i 922 zrealizowanych świadczeń. Zmiana wyceny oraz kształtu grup od 1 stycznia 2017 r. spowodowała, że wykonywanych jest więcej zabiegów ablacji.

Tabela 25 Liczba zrealizowanych świadczeń rozliczonych E46-E48 oraz wydatki NFZ na refundację za I półrocze 2017 roku.

Grupa	Nazwa	Liczba zrealizowanych świadczeń	Wydatki NFZ na refundację [zł]
E46	Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	940	18 250 309
E47	Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	922	27 852 920
E48	Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	1 825	53 092 048
Razem		3 687	99 195 277

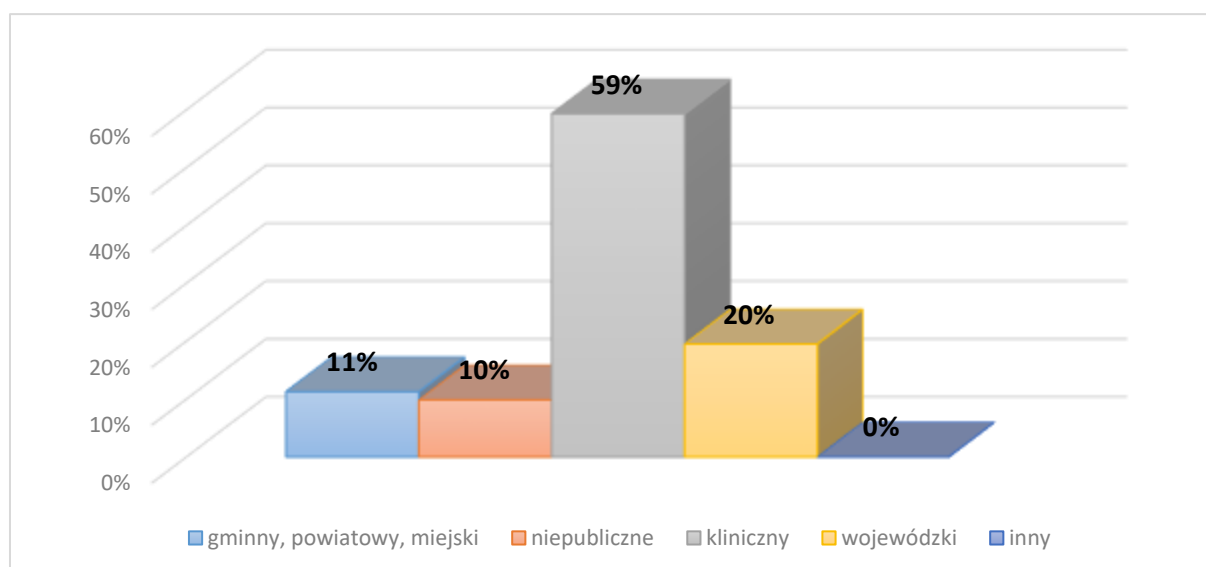
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ z I połowy 2017 r.

Na rycinach poniżej przedstawiono strukturę świadczeniodawców realizujących grupy E46-E48 w I połowie 2017 roku. Dominujący udział mają szpitale kliniczne (47%-59%), w mniejszym stopniu świadczenia realizowane są przez szpitale wojewódzkie (20-27%) i niepubliczne (10-27%) oraz w niewielkim stopniu przez szpitale gminne/powiatowe/miejskie (9-13%).



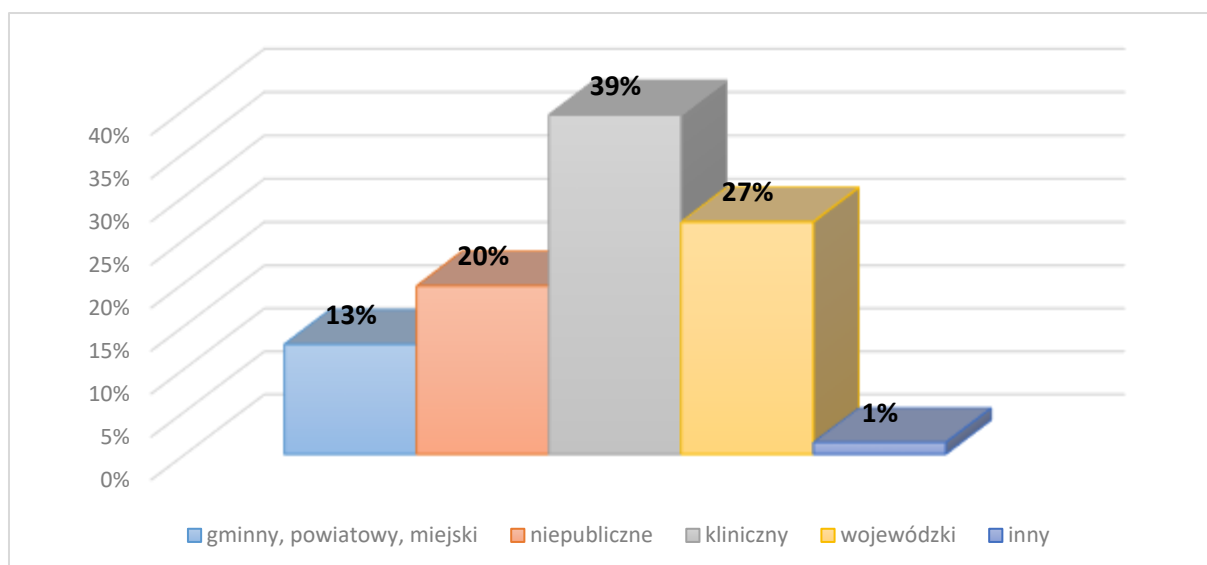
Rycina 18. Realizacja grupy E46 w podziale na rodzaj świadczeniodawców

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z I półrocza 2017 r.



Rycina 19. Realizacja grupy E47 w podziale na rodzaj świadczeniodawców

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z I półrocza 2017 r.



Rycina 20. Realizacja grupy E48 w podziale na rodzaj świadczeniodawców

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z I półrocza 2017 r.

Najdłuższy czas hospitalizacji dotyczył pacjentów z grupy E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D i wynosił 4,46 dnia. Czas hospitalizacji w grupie E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych oraz E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D były zbliżone i wynosiły odpowiednio 3,33 dnia oraz 3,20 dnia.

Tabela 26 Informacje dotyczące średniej, mediany oraz dominanty czasu hospitalizacji grup E46-E47 za I półrocze 2017 r.

Produkt	Nazwa grupy	Średnia [dni]	Średnia po odcięciach [dni]	Mediana [dni]	Dominanta [dni]
E46	Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	3,20	2,67	2	2
E47	Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	4,46	3,44	3	2
E48	Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	3,33	2,98	3	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ z I połowy 2017 r.

### Dane Europejskiej Asocjacji Rytmu Serca<sup>14</sup>

Dodatkowo przeanalizowano dane zawarte w Białej Księdze Elektrofizjologii przygotowanej przez Europejską Asocjację Rytmu Serca dotyczące liczby ośrodków wykonujących zabiegi ablacji, liczby operatorów, liczby zabiegów ablacji, wskaźników umieralności z powodów-sercowo naczyniowych oraz prowadzenie rejestrów monitorujących skuteczność zabiegów ablacji (EHRA White Book 2016).

Najwyższy odsetek zabiegów ablacji w przeliczeniu na 100 tys. ludności wykonywany jest w Niemczech (70,32), w Danii (70,32) oraz w Szwajcarii (70,29). W Polsce w 2015 roku wykonano około 27,99 zabiegów w przeliczeniu na 100 tys. ludności, czyli zdecydowanie poniżej średniej dla analizowanych krajów (43,06 na 100 tys. ludności). Liczba ośrodków wykonujących ablacje wynosiła w Polsce 85 natomiast liczba operatorów 125, dane te są zbliżone do średniej w analizowanych państwach. Rejestr

<sup>14</sup> (EHRA – ang. European Heart Rhythm Association)



zabiegów ablacji prowadzony jest w 9 z 25 analizowanych krajów europejskich, tj. w Belgii, Danii, Finlandii, Niemczech, Holandii, Szwajcarii, Wielkiej Brytanii oraz na Litwie i Łotwie (patrz: Tabela 27).

Tabela 27 Zestawienie podstawowych informacji dotyczących zabiegów ablacji w wybranych krajach Europy, na podstawie danych za rok 2015

Kraj	Liczba ośrodków	Liczba operatorów	Umieralność z powodów sercowo-naczyniowych	Liczba obywateli [mln]^	Liczba ablacji	Liczba ablacji na 100 tys. ludności	Rejestr zabiegów ablacji
Austria	19	46	42%	8,67	2 777	32,05	NIE
Belgia	44	bd.	bd.	11,32	7 091	62,62	TAK
Chorwacja	6	10	49%	4,46	1 348	30,19	NIE
Czechy	23	bd.	bd.	10,64	6 158	57,85	NIE
Dania	6	27	21%	5,58	3 925	70,32	TAK
Estonia	2	5	bd.	1,27	426	33,66	NIE
Finlandia	9	21	23%	5,48	2 550	46,56	TAK
Francja	196	bd.	23%	66,55	39 596	59,49	NIE
Grecja	29	76	bd.	10,78	1 710	15,87	NIE
Niemcy	346	bd.	45%	80,85	63 790	78,89	TAK
Hiszpania	80	235	30%	48,15	12 353	25,66	NIE
Holandia	16	52	28%	16,95	8 500	50,15	TAK
Irlandia	12	bd.	0%	4,89	bd.	bd.	NIE
Litwa	3	15	bd.	2,88	1 078	37,37	TAK
Łotwa	2	5	53%	1,99	726	36,54	TAK
Norwegia	5	15	bd.	5,21	3 067	58,89	NIE
Polska	85	125	45%	38,56	10 795	27,99	NIE
Portugalia	25	25	31%	10,83	2 580	23,83	NIE
Słowacja	4	22	45%	5,42	1 204	22,23	NIE
Słowenia	3	7	bd.	1,98	712	35,90	NIE
Szwajcaria	25	40	35%	8,12	5 709	70,29	TAK
Szwecja	10	36	37%	9,80	4 803	49,00	NIE
Węgry	11	25	46%	9,90	3 723	37,62	NIE
Wielka Brytania	65	bd.	22%	64,09	17 622	27,50	TAK
Włochy	bd.	bd.	bd.	61,86	bd.	bd.	NIE

Źródło: opracowanie na podstawie The EHRA White Book 2016); ^[https://pl.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Strona\\_g%C5%82%C3%B3wna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Strona_g%C5%82%C3%B3wna)

W tabeli poniżej zebrano informacje dotyczące liczby wykonywanych zabiegów ablacji migotania przedsionków (AF), liczby ośrodków wykonujących rocznie >50 ablacji AF, liczby ablacji częstoskurcz komorowy-migotanie komór (VT-VF) oraz liczby ośrodków wykonujących rocznie >10 ablacji VT/VF. W Polsce około 30% stanowią ablacje AF (3 253 z 10 795), a około 6% ablacje VT/VF (693 zabiegi z 10 795), co jest zbliżone do średniej w analizowanych krajach europejskich, odpowiednio 33% i 5%. Natomiast zdecydowanie mniej ośrodków w Polsce wykonuje >50 ablacji AF i >10 ablacji VT/VF, odpowiednio 25% i 22%, w porównaniu do analizowanych krajów europejskich, odpowiednio 53% i 39%.

Tabela 28 Zestawienie informacji dotyczących realizacji zabiegów ablacji migotania przedsionków oraz częstoskurcz komorowy- migotanie komór (VT/VF), dane 2015

Kraj	Liczba ośrodków - 2015	Liczba zrealizowanych ablacji - 2015	Liczba ośrodków >50 ablacji AF	Liczba ośrodków >10 ablacji VT/VF	Liczba zrealizowanych ablacji AF	Liczba ablacji VT/VF
Austria	19	2 777	8	4	966	95
Belgia	44	7 091	16	bd.	3273	bd.
Chorwacja	6	1 348	3	2	385	40
Czechy	23	6 158	12	7	2537	297
Dania	6	3 925	6	5	1882	145
Estonia	2	426	1	1	110	13
Finlandia	9	2 550	6	4	926	162
Francja	196	39 596	57	26	10138	741
Grecja	29	1 710	6	6	650	185
Niemcy	346	63 790	156	138	33628	6686
Hiszpania	80	12 353	20	8	2426	1124
Holandia	16	8 500	16	16	3600	bd.
Irlandia	12	bd.	bd.	bd.	650	110
Litwa	3	1 078	1	0	81	8
Łotwa	2	726	1	1	88	36
Norwegia	5	3 067	5	3	1460	bd.
Polska	85	10 795	21	19	3253	693
Portugalia	25	2 580	6	bd.	743	bd.
Słowacja	4	1 204	3	3	224	106
Słowenia	3	712	2	1	214	28
Szwajcaria	25	5 709	13	7	1991	148
Szwecja	10	4 803	bd.	bd.	1791	bd.
Węgry	11	3 723	7	3	1204	87
Wielka Brytania	65	17 622	32	23	6390	674
Włochy	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.	bd.

Źródło: opracowanie na podstawie The EHRA White Book 2016)

Wpływ na zwiększenie dostępności do świadczeń

Roczna liczba wykonywanych zabiegów ablacji w Polsce jest zdecydowanie mniejsza niż w innych krajach europejskich (liczba zabiegów na 100 tys. mieszkańców), również tych o zbliżonym PKB do Polski. Przykładowo kraje takie Węgry, Litwa, Łotwa czy Słowenia wykonują około 5-10 zabiegów ablacji w przeliczeniu na 100 tys. ludności więcej niż Polska, a Czechy wykonują tych zabiegów dwukrotnie więcej. Porównując do innych krajów europejskich, liczba ośrodków w Polsce realizujących procedury ablacji jest wystarczająca, natomiast niewielki jest udział ośrodków realizujących >50 zabiegów ablacji AF czy >10 ablacji VT/VF. Działania zmierzające do poprawy dostępności do świadczeń powinny przede wszystkim zakładać zwiększenie wykonywanej liczby zabiegów w ośrodkach obecnie funkcjonujących, a których potencjał nie jest do końca wykorzystany. Pozwoliłoby to stworzyć ośrodki referencyjne, mogące szkolić lekarzy elektrofizjologów.

## 2.4.Stan finansowania w innych krajach

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 i Nowej Zelandii 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 przedstawiono w podziale na poszczególne kraje oraz zestawiono w tabeli znajdującej się w podsumowaniu. 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)<sup>15</sup>. 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<sup>16</sup>.

Parytety PPP są średnimi ważonymi relacji cen, ustalonymi 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.

W literaturze przedmiotu parytet siły nabywczej (PPP) może być definiowany przy pomocy kilku wskaźników. Dla celów porównawczych wykorzystano wskaźnik CPL (ang. *comparative price levels*) – względny poziom cen. Wskaźnik ten (CPL) wyraża siłę nabywczą danego kraju w odniesieniu do średniej dla krajów OECD (OECD=100).

Tabela 29 Polska – metryczka

Polska	
Waluta	PLN
PKB per capita (2016) (USD)	12 218,2
PKB per capita PPP (2016) (USD)	27 567,2
CPL	50
CPL/CPL PL	1

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

<sup>15</sup> <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL> data dostępu 20.09.2016

<sup>16</sup> 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.

## Anglia

Health Resource 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. Świadczenia udzielane osobom <18 r.ż. są dodatkowo powiększane o mnożnik, w przypadku kardiologii wynosi on 61%.

Tabela 30 Wielka Brytania - metryczka

Anglia	
Waluta	£ (funt szterling)
Kurs PLN (19.09.2017 r.)	4,8277
PKB per capita (2016) (USD)	40 933
PKB per capita PPP (2016) (USD)	38 658
CPL	118
CPL/CPL PL	2,23

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

Tabela 31 Wycena świadczeń w Anglii

Kod grupy	Nazwa grupy	Combined day case / ordinary elective spell tariff (£)	Non-elective spell tariff (£)	Taryfa planowa [PLN] - kurs £	Taryfa ostra [PLN] - kurs£
EA29Z	Percutaneous Complex Ablation, including for Atrial Fibrillation or Ventricular Tachycardia	3264	6224	15 757,61	30 047,60
EA54Z	Percutaneous Standard Ablation	1439	4344	6 947,06	20 971,53
EA55Z	Percutaneous Diagnostic Electrophysiology Studies	851	3486	4 108,37	16 829,36

\*Taryfy przeliczone wg. kursu NBP z dnia 19.09.2017 (tj. 1 £ = 4,8277)

## Australia

Tabela 32 Australia – metryczka

Australia	
Waluta	AUD
Kurs PLN (19.09.2017 r.)	2,8608
PKB per capita (2016) (USD)	52 055,2
PKB per capita PPP (2016) (USD)	48 375,4
CPL	123
CPL/CPL PL	2,46

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

Świadczenia obejmujące leczenie złamań (realizowane w trybie hospitalizacji) finansowane są na podstawie systemu 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 AUD. Głównym ograniczeniem analizy porównawczej jest brak ogólnodostępnego pliku z informacjami, jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej.

#### Informacja o finansowaniu ablacji w przypadku pacjentów prywatnych

Pacjentom prywatnym, powszechny system opieki zdrowotnej Medicare w Australii oferuje 75% lub 85% bonifikatę na świadczenia z wykazu MBS. 85% dotyczy świadczeń z zakresu opieki ambulatoryjnej oraz 75% rabatu na usługi medyczne w zakresie leczenia szpitalnego. W przypadku leczenia „prywatnego” pacjenta w prywatnym szpitalu Medicare pokryje 75% kosztów świadczeń z wykazu MBS, a pozostałą kwotę pokryje prywatne ubezpieczenie medyczne, pod warunkiem, że prowadzący lekarz ma podpisaną umowę z danym funduszem ubezpieczeniowym. W tym przypadku koszty pobytu i zakwaterowania nie są refundowane przez Medicare, ale mogą być pokryte przez prywatne ubezpieczenia medyczne. Poniżej przedstawiono refundację kosztów procedur ablacji.

Tabela 33 Refundacja zabiegów ablacji przez Medicare w Australii

Przecewnikowa ablacja zaburzeń rytmu serca	
Ablacja zaburzeń rytmu lub procedura izolacji z udziałem 1 przedsionka komory	
<b>Opłata:</b>	\$2,098.45 , <b>6 473,72 zł</b>
<b>Refundacja:</b> 75% = \$1,573.85	<b>4 855,33 zł</b>
85% = \$2,018.95	<b>6 228,46 zł</b>
Ablacja zaburzeń rytmu serca lub procedura izolacji z udziałem obu komór przedsionka oraz migotania przedsionków	
<b>Opłata:</b>	\$2,671.95 <b>8 242,97 zł</b>
<b>Refundacja:</b> 75% = \$2,004.00	<b>6 182,34 zł</b>
Arytmia komorowa z mapowaniem i ablacją oraz wszystkimi związanymi badaniami elektrofizjologicznymi wykonywanymi w tym samym dniu	
<b>Opłata:</b>	\$2,868.05 <b>8 847,93 zł</b>
<b>Refundacja:</b> 75% = \$2,151.05	<b>6 635,99 zł</b>
85% = \$2,788.55	<b>8 602,68 zł</b>

## Estonia

Tabela 34 Estonia – metryczka

Estonia	
Waluta	EUR
Kurs PLN (06.06.2017 r.)	4,2930
PKB per capita (2016) (USD)	17 102,3
PKB per capita PPP (2016) (USD)	28 993,2
CPL	69
CPL/CPL PL	1,302

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

W Estonii zabiegi obejmujące leczenie złamań finansowane są na podstawie systemu opartego na NordDRG. Świadczenia mogą być rozliczone grupami: 237, 250 - 255. Na płatność za świadczenie składa się 70% wartości grupy DRG oraz 30% wartości płatności w systemie fee-for-service.

W trakcie zbierania informacji o wycenie zabiegów obejmujących leczenie złamań w Estonii nie udało się ustalić, czy podane poniżej wartości uwzględniają wszystkie koszty związane z udzielaniem świadczenia.

Tabela 35 Wycena świadczeń w Estonii

Kod grupy	Nazwa grupy	Limit ceny [EUR]	Limit ceny [PLN]*
7659	Badanie Elektrofizjologiczne	792,12	3 400,57
7663	Ablacja	2 753,19	11 819,44

1 EUR = 4,2930 zł (kurs NBP z 19.06.2017 r.)

## Grecja

Tabela 36 Grecja – metryczka

Grecja	
Waluta	EUR
Kurs PLN (06.06.2017 r.)	4,2930
PKB per capita (2016) (USD)	18 041,8
PKB per capita PPP (2016) (USD)	26 792,6
CPL	77
CPL/CPL PL	1,54

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

W Grecji świadczenia obejmujące leczenie złamań finansowane są na podstawie systemu opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami KEN-DRG.

Tabela 37 Wycena świadczeń w Grecji

Kod grupy	Nazwa grupy	Średni czas hospitalizacji	Koszt	
K49Ma	Badanie elektrofizjologiczne i ablacja w częstoskurczach nadkomorowych/komorowych z systemem mapowania i/lub ze specjalnymi cewnikami oraz z septosomią przedsionkową	3	9500	40 783,50 zł
K49Mb	Badanie elektrofizjologiczne i ablacja w częstoskurczach nadkomorowych/komorowych z systemem mapowania i/lub ze specjalnymi cewnikami bez septosomii przedsionkowej	3	8200	35 202,60 zł
K49Mc	Proste badanie elektrofizjologiczne i ablacja w częstoskurczach nadkomorowych/komorowych z septosomią przedsionkową	3	6300	27 045,90 zł
K49X	Proste badanie elektrofizjologiczne i ablacja w częstoskurczach nadkomorowych/komorowych bez systemu mapowania i bez septosomii przedsionkowej	3	4700	20 177,10 zł

1 EUR = 4,2930 zł (kurs NBP z 19.09.2017 r.)

## Niemcy

Tabela 38 Niemcy – metryczka

Niemcy	
Waluta	1 EUR
Kurs PLN (06.06.2017.)	4,2390
PKB per capita (2016) (USD)	45 270
PKB per capita PPP (2016) (USD)	44 053
CPL	97
CPL/CPL PL	1,83

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

Świadczenia realizowane w szpitalach rozliczane są w systemie G-DRG, którego podstawą jest system australijski. Każda grupa ma przypisaną wagę w punktach, którą należy przemnożyć przez koszt punktu. Aktualna średnia wartość jednego punktu wynosi ok. 3 376,11 €. Grupy świadczeń w niemieckim systemie DRG uwzględniają kompleksowość zabiegów, obecność powikłań i chorób współistniejących. Prezentowane taryfy dotyczą grup bazowych.

Tabela 39 Wycena świadczeń w Niemczech

Grupa	Nazwa grupy	Waga	Taryfa (EUR)	Taryfa (PLN)
<b>F50A</b>	Zabiegi ablacyjne w tachykardii z kompleksową ablacją w lewym przedsionku lub wysokokomplexową ablacją lub implantacją urządzenia Event Recoder (rejstratora czynności elektrycznej serca) [niem. <i>Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie mit komplexer Ablation im linken Vorhof oder hochkomplexer Ablation oder Implantation eines Ereignisrekorders</i> ]	2,870	9 689,44	41 596,75
<b>F50B</b>	Zabiegi ablacyjne w tachykardii z kompleksową ablacją lub poniżej 16 roku życia, bez kompleksowej ablacji w lewym przedsionku bez implantacji urządzenia Event Recoder (rejstratora czynności elektrycznej serca) [niem. <i>Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie mit komplexer Ablation oder Alter &lt; 16 Jahre, ohne komplexe Ablation im linken Vorhof, ohne hochkomplexe Ablation, ohne Implantation eines Ereignisrekorders</i> ]	2,126	7 177,61	30 813,48
<b>F50C</b>	Zabiegi ablacyjne w tachykardii bez kompleksowej ablacji, powyżej 15 roku życia, bez implantacji urządzenia Event Recoder (rejstratora czynności elektrycznej serca), z transseptalnym cewnikowaniem lewej komory serca lub z określoną ablacją [niem. <i>Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie ohne komplexe Ablation, Alter &gt; 15 Jahre, ohne Implantation eines Ereignisrekorders, mit transseptaler Linksherz-Katheteruntersuchung oder mit bestimmter Ablation</i> ]	1,892	6 387,60	27 421,97
<b>F50D</b>	Zabiegi ablacyjne w tachykardii bez kompleksowej ablacji, powyżej 15 roku życia, bez implantacji urządzenia Event Recoder (rejstratora czynności elektrycznej serca), bez transseptalnego cewnikowania lewej komory serca, bez określonej ablacji [niem. <i>Ablative Maßnahmen bei Tachyarrhythmie ohne komplexe Ablation, Alter &gt; 15 Jahre, ohne Implantation eines Ereignisrekorders, ohne transseptale Linksherz-Katheteruntersuchung, ohne bestimmte Ablation</i> ]	1,429	4 824,46	20 711,41

1 EUR = 4,2390 zł (kurs NBP z 19.09.2017 r.)

## Szkocja

Podobnie jak w przypadku Anglii, świadczenia szpitalne finansowane są za pomocą Health Resource Groups (HRG), przy czym zgodnie z deklaracją szkockiej instytucji odpowiedzialnej za taryfikację świadczeń taryfy dla Szkocji zawierają „bardziej pełne” 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 40 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii

Szkocja	
Waluta	£ (funt szterling)
Kurs PLN (19.09.2017 r.)	4,8277
PKB per capita (2016) (USD)	40 933
PKB per capita PPP (2016) (USD)	38 658
CPL	118
CPL/CPL PL	2,23

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

Tabela 41 Wycena świadczeń w Szkocji

Kod grupy	Nazwa grupy	Taryfa – hospitalizacja planowa (£)	Taryfa – hospitalizacja nieplanowa (£)	Taryfa planowa [PLN]*	Taryfa ostra [PLN]*
EA29Z	Percutaneous Complex Ablation (includes Atrial Fibrillation or Ventricular Tachycardia)	4 516,82	-	21 805,84	-
EA27Z	Percutaneous Standard EP or Ablation	2 811,19	5 178,39	13 571,59	24 999,72

\*Taryfy przeliczone wg. kursu NBP z dnia 19.09.2017 (tj. 1 £ = 4,8277)

## Węgry

Tabela 42 Węgry – metryczka

Węgry	
Waluta	HUF
Kurs PLN (19.09.2017 r.)	0,013880
PKB per capita (2016) (USD)	12 688,9
PKB per capita PPP (2016) (USD)	27 595,8
CPL	52
CPL/CPL PL	1,04

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

Na Węgrzech świadczenia obejmujące leczenie złamań (realizowane w ramach hospitalizacji) są rozliczane w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami HBC (węg. *Homogén betegségszoptok*). Każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu wynosi 150 tys. HUF<sup>17</sup>. Kosztowne protezy, implanty lub inne wyroby medyczne czasami są finansowane osobno, podczas gdy pozostałe koszty świadczenia zawierają się w taryfie danej grupy HBC<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> [http://www.oep.hu/data/cms1001072/Hbcs50\\_torzs\\_20150101.xls](http://www.oep.hu/data/cms1001072/Hbcs50_torzs_20150101.xls), [dostęp: 22.04.2016 r.]

<sup>18</sup> [http://net.iogtar.hu/jr/gen/hjegv\\_doc.cgi?docid=99300009.NM](http://net.iogtar.hu/jr/gen/hjegv_doc.cgi?docid=99300009.NM), [dostęp: 22.04.2016 r.]



Tabela 43 Wycena świadczeń na Węgrzech

Grupa Główna	Kod HBC	Liczba dni – dolna granica	Liczba dni – górna granica	Liczba dni – normatywna	Wartość względna [pkt]		Wartość bezwzględna [HUF]		Wartość bezwzględna [PLN]		Nazwa grupy HBCs	Nazwa grupy HBCs (inna)
					Grupa HBC [pkt]	Zabieg [pkt]	Grupa HBC	+ Zabieg	Grupa HBC	+ Zabieg		
05P	186G	1	15	2	1,10082	0,25127	165 123	37 691	2292	523	Leczenie arytmii ablacją z wykorzystaniem prądu o częstotliwości radiowej, z cewnikiem podlegającym szczegółowemu rozliczeniu	Leczenie zaburzeń rytmu serca poprzez oddzielenie włókna przewodzącego bodźce cewnikiem aplikującym prąd o częstotliwości radiowej (bez ceny cewnika)
05P	186H	1	15	2	1,12080	0,26825	168 120	40 238	2323	546	Leczenie arytmii ablacją z wykorzystaniem prądu o częstotliwości radiowej, za pomocą systemu do mapowania elektroanatomicznego i cewnika podlegających szczegółowemu rozliczeniu	Leczenie zaburzeń rytmu serca poprzez oddzielenie włókna przewodzącego bodźce cewnikiem aplikującym prąd o częstotliwości radiowej (bez ceny cewnika) za pomocą systemu do mapowania elektroanatomicznego

1 HUF = 0,013880 zł (kurs NBP z 19.09.2017 r.)

## Podsumowanie

Informacje dotyczące wyceny przedmiotowego świadczenia odnaleziono dla następujących krajów: Anglii, Australii, Estonii, Grecji, Niemiec, Szkocji i Węgier. Są to kraje o zbliżonym PKB do Polski oraz kraje, których systemy finansowania stały się wzorem dla innych. Ze względu na różnice w systemach ubezpieczeń zdrowotnych oraz w konstrukcji systemów DRG w omawianych krajach, niemożliwe jest przedstawienie ostatecznych kosztów analizowanych procedur. Jeżeli nie zaznaczono inaczej, w zestawieniu ujęto koszty finansowania grup podobnych do polskich JGP, bez uwzględnienia dodatkowych innych opłat, np. ponoszonych przez pacjenta, czy też naliczanych przez szpitale na podstawie obowiązujących w danym kraju przepisów prawa.

W zależności od stopnia złożoności zabiegu, rodzaju arytmii, wieku pacjenta oraz trybu przyjęcia taryfy dla świadczeń ablacji kształtowały się następująco:

- Anglia: 15 757,61 zł - 30 047,60 zł dla ablacji złożonych oraz 6 947,06 zł - 20 971,53 zł dla ablacji prostych;
- Grecja: od 20 177,10 zł w przypadku ablacji prostych klasycznych do 40 783,50 zł w przypadku ablacji złożonych wymagających mapowania 3D
- Niemcy: od 20 711,41 w przypadku prostych ablacji do 41 596,75 zł w przypadku ablacji złożonych;
- Szkocja: 21 805,84 zł dla ablacji złożonych oraz 13 571,59-24 999,72 zł dla ablacji prostych;

Taryfy dla badania elektrofizjologicznego serca:

- Anglia: taryfa planowa 4 108,31 zł; taryfa ostra: 16 829,36 zł
- Estonia: 3400,57 zł

Należy zaznaczyć, że wnioskowanie na podstawie odnalezionych taryf wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Klasyfikacja jednorodnych grup pacjentów oraz sposoby płatności różnią się pomiędzy krajami. Jednorodne grupy pacjentów mogą różnić się co do charakterystyki pacjentów, czasu hospitalizacji oraz rodzaju wykonywanych interwencji. Podstawowymi ograniczeniami analizy taryf zagranicznych są również publikacje w rodzimych językach poszczególnych krajów, brak szczegółowej charakterystyki grup (gdzie wnioskować można jedynie po nazwie grupy) oraz rozproszenie informacji w różnych dokumentach i załącznikach. Dlatego też nie można jednoznacznie stwierdzić, które kategorie kosztów zostały w taryfach uwzględnione i w jakim stopniu opisywane świadczenia odpowiadają świadczeniom podlegającym wycenie. Zwłaszcza biorąc pod uwagę duże zróżnicowanie wycen w poszczególnych krajach, nie uzasadnione różnicą w wartości CPL. Nie zidentyfikowano taryf dla zabiegów ablacji oraz badania elektrofizjologicznego dla Australii, Nowej Zelandii, Słowenii oraz Chorwacji. Nie zidentyfikowano taryf dla leczenia arytmii w przypadku Estonii. Węgry nie uwzględniają kosztów cewników ablacyjnych, które podlegają odrębnym rozliczeniom.

## 2.5.Cenniki komercyjne

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

Informacje przedstawione w tabeli poniżej pozyskano od prywatnego ubezpieczyciela Allianz.

Tabela 44 Dane z cenników komercyjnych

JGP	Procedura	Wycena [PLN]
■	■	■

### 3. Projekt taryfy

#### 3.1. Pozyskanie danych

W celu pozyskania danych o kosztach realizacji świadczeń opieki zdrowotnej, Agencja prowadziła postępowania 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. 31lc ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1793 z późn. zm.). Zasady postępowania Agencji zostały określone w stosownych Zarządzeniach Prezesa AOTMiT tj. 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 ustalania taryfy świadczeń oraz postępowania z tymi umowami* oraz w *Zarządzeniu Nr 29/2016 PREZESA AGENCJI OCENY TECHNOLOGII MEDYCZNYCH I TARYFIKACJI z dnia 29 czerwca 2016 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 współpracy bieżącej w zakresie przygotowywania i przekazywania danych, niezbędnych do ustalania taryfy świadczeń oraz postępowania z tymi umowami*.

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

Każde 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 postępowań była wysyłana 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).

Dane niezbędne do ustalenia taryfy świadczeń zbierane były za pomocą plików szczegółowych i kart kosztowych.

Aby pozyskać dane szczegółowe prowadzono postępowania w 2015 (sekcje EHN) i 2016 roku (tzw. współpraca bieżąca).

W 2015 roku dla leczenia szpitalnego sekcji EHN zbierano roczne pliki:

- OG - plik zawierający informacje ogólne pozwalające dokładnie scharakteryzować świadczenie opieki zdrowotnej,
- FK - dane kosztowe w zakresie informacji statystycznych, finansowo-księgowych oraz o zatrudnieniu,
- CP - dane obejmujące cennik procedur,
- OM - dane dotyczące obrotu magazynowego z apteki szpitalnej,
- PL - dane dotyczące produktów leczniczych,
- WM - dane dotyczące wyrobów medycznych,
- PR - dane dotyczące procedury,
- SM - dane dotyczące świadczeń medycznych,
- 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. Dane dotyczyły świadczeń zrealizowanych w roku 2013 i 2014.

Umowę podpisało 53 świadczeniodawców realizujących świadczenie z grup E co stanowi 8,73% wszystkich świadczeniodawców wykonujących świadczenia w 2015 roku. Ostatecznie dane przekazało 52 świadczeniodawców co stanowi 8,57% ogółu.

Szczegóły postępowania przedstawia poniższa tabela.

Dane szczegółowe z sekcji E, grup 41, 43, 44 oraz 45, których dotyczy przedmiotowe opracowanie przekazało wówczas 19 świadczeniodawców. Podsumowanie uzyskanych danych przedstawia poniższa tabela. Szczegóły znajdują się natomiast w załącznikach do niniejszego Raportu.

Tabela 45 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane z grup 41, 43, 44, 45

Grupa	Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane
Grupa E41	10
Grupa E43	15
Grupa E44	17
Grupa E45	10

Z uwagi na to, że dane pozyskane w powyższy sposób były niewystarczające do ustalenia taryfy świadczeń, podjęto decyzję o ich uzupełnieniu poprzez zebranie kart kosztowych. Postępowania mające na celu wyłonienie świadczeniodawców z realizujących świadczenia z grup 41, 43, 44 oraz 45 Agencja przeprowadzała pięciokrotnie tj. 31.05.2016, 12.07.2016, 22.09.2016, 27.01.2017 i 16.02.2017 r. (powtórne zaproszenie 3.03.2017).

W postępowaniach prowadzonych w roku 2016 Agencja gromadziła dane na temat kosztów przeciętnego/ najczęściej stosowanego leczenia danego przypadku oraz średnich kosztów realizacji danego świadczenia w roku 2015. Dopuszczalne było podanie kosztów za inny rok po każdorazowym ustaleniu z AOTMiT.

W postępowaniach prowadzonych w roku 2017 Agencja gromadziła karty dotyczące danych:

- średnich kosztów realizacji danego świadczenia w roku 2015, a w przypadku niektórych świadczeń z II połowy roku 2016 (ze względu na zmiany w wykazie świadczeń gwarantowanych)

- poszczególnych świadczeń dla każdego pojedynczego, wylosowanego i wskazanego przez Agencję pacjenta. Dane dotyczyły lat 2015 i 2016.

Powyższe informacje zebrano w tabeli poniżej.

*Tabela 46 Informacje dotyczące zasad przekazywania danych oraz liczba deklaracji podmiotów i liczba podmiotów, które przekazały dane w ramach umów*

Data postępowania	Metoda gromadzenia danych	Liczba wyłonionych podmiotów deklarujących przekazanie danych	Liczba podmiotów, które przekazały dane
E41			
12.07.2016	średnie koszty świadczenia	5	3
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	2	1
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	3	2
	wylosowana próba		
E43			
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	3	3
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	3	2
	wylosowana próba		
E44			
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	3	0
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	4	3
	wylosowana próba		
E45			
31.05.2016	przeciętne koszty świadczenia	6	6
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	0	0
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	3	2
	wylosowana próba		

Szczegóły dotyczące pozyskanych danych znajdują się w poniższej tabeli.

Ponieważ wzory kart służące do przekazywania danych były różne w roku 2016 i 2017 to w poniższej tabeli pomimo, tego że zbierane dane dotyczyły średniego kosztu świadczenia rozdzielono rok 2016 i 2017.

Ze względu na fakt, iż w pierwszych kartach zbieranych w postępowaniach prowadzonych w roku 2016 tj. m. in. w postępowaniu ogłoszonym 31.05.2016 r. gromadzono dane na temat kosztów przeciętnego/ najczęściej stosowanego leczenia danego przypadku w poniższej tabeli nie uwzględniono tych kart do podania liczby świadczeń na podstawie których powstawała dana karta.

Tabela 47 Świadczenia z grupy E41, 43, 44, 45 objęte postępowaniami w których zbierano karty kosztowe

Świadczenie rozliczone z NFZ	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2016)	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2017)	Liczba przekazanych świadczeń – wylosowana próba (2017)
E41 Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	813	46	16
E41 Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D (dla rozpoznań wskazanych w grupie E46 zgodnie z Zarządzeniem Nr 129/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 grudnia 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne) przekazanie danych za II półrocze 2016	0	14*	4*
E41 Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D (dla rozpoznań wskazanych w grupie E47 zgodnie z Zarządzeniem Nr 129/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 grudnia 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne) przekazanie danych za II półrocze 2016	0	32*	8**
E41 Ablacja zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D (dla rozpoznań wskazanych w grupie E48 zgodnie z Zarządzeniem Nr 129/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 grudnia 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne) przekazanie danych za II półrocze 2016	0	0	4**
37.341 Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną	8	0	0
37.342 Ablacja tkanki mięśnia sercowego endokardialna i epikardialna (krioablacja, laserowa, mikrofalowa, falami radiowymi) przez cewnik	805	0	0
E43 Ablacja zaburzeń rytmu przekazanie danych za II półrocze 2016	0	27	19
37.341 Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną	0	27	10
37.342 Ablacja tkanki mięśnia sercowego endokardialna i epikardialna (krioablacja, laserowa, mikrofalowa, falami radiowymi) przez cewnik	0	0	9
E44 Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca 37.261 Badania elektrofizjologiczne [EPS]	0	53	2
E45 Krioablacja balonowa w migotaniu przedsionków	0	0	3
37.342 Ablacja tkanki mięśnia sercowego endokardialna i epikardialna (krioablacja, laserowa, mikrofalowa, falami radiowymi) przez cewnik	0	0	3

\*37.342 Ablacja tkanki mięśnia sercowego endokardialna i epikardialna (krioablacja, laserowa, mikrofalowa, falami radiowymi) przez cewnik

\*\*37.341 Ablacja, wycięcie lub zniszczenie zmiany tkanki serca, metodą endowaskularną

Szczegółowy wykaz zawartych umów zawiera załącznik 3 do Raportu.

Karty kosztorysowe dla E41 zostały wykorzystane jedynie poglądowo, w związku ze zmianami wprowadzonymi od 1 stycznia 2017 r. w grupach ablacyjnych oraz zagregowany charakter kart kosztorysowych danych nie można było wykorzystać do kalkulacji taryfy. Ponadto, po weryfikacji merytorycznej do analizy nie włączono 3 kart kosztorysowych dla grup E43 oraz 3 po 1 karcie dla E46,

E47 oraz E48 z uwagi na błędne lub niekompletne wypełnienie karty oraz nieprześlanie wymaganych poprawek. Braki w kartach dotyczyły głównie szczegółowego rozbięcia leków, wyrobów medycznych oraz procedur.

Do ustalenia taryfy wykorzystano również dane przekazane przez świadczeniodawców w ramach tzw. współpracy bieżącej (przekazanie danych szczegółowych dotyczących świadczeń zrealizowanych w 2016 roku w szczególności odpowiadającej każdemu świadczeniobiorcy).

W postępowaniu tym gromadzono dane w postaci plików:

- OG - zawierających informacje ogólne pozwalające dokładnie scharakteryzować świadczenie opieki zdrowotnej,
- SM - zawierających informacje na temat świadczeń opieki zdrowotnej/produktu udzielanego świadczeniobiorcy,
- PL - zawierających dane dotyczące produktów leczniczych,
- WM - zawierających dane dotyczące wyrobów medycznych,
- PR - zawierających informacje pozwalające dokładnie określić procedury (terapeutyczne, diagnostyczne, zabiegowe, pielęgnacyjne itd.), jakie wykonano na rzecz pacjenta.
- PR\_HR - zawierających informacje pozwalające dokładnie określić zaangażowanie personelu medycznego w wykonanie poszczególnych procedur (terapeutyczne, diagnostyczne, zabiegowe, pielęgnacyjne itd.), jakie wykonano na rzecz pacjenta.
- CP - zawierających dane obejmujące cennik procedur,
- FK - zawierających dane kosztowe w zakresie informacji statystycznych, finansowo-księgowych oraz o zatrudnieniu,
- OM - zawierających informacje na temat obrotu przychodu we wszystkich magazynach (w tym magazynów oddziałowych) produktów leczniczych oraz wyrobów medycznych.

Dane z grupy E41, 43, 44, 45 przekazało 6 świadczeniodawców. Szczegóły znajdują się w załączniku nr 4.

Tabela 48 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane z grup E41, 44, 43, 45 w ramach współpracy bieżącej.

Grupa	Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane
Grupa E41	4
Grupa E44	5
Grupa E43	6
Grupa E45	2

Do obliczeń wykorzystano również dane z plików finansowo-księgowych uzyskane w trakcie innych postępowań. Wielkość próby wzięta do kalkulacji osobodnia na oddziałach kardiologii, oddziałach kardiologii dziecięcej oraz pracowni elektrofizjologii zostanie omówiona w rozdziale 3.2.

Dane pozyskane dla grup E43 (ablacja klasyczna) oraz E44 (badanie elektrofizjologiczne) w zakresie liczby ośrodków oraz liczby pacjentów wynosiły odpowiednio 8,3% i 6,2% oraz 7,7% i 9,9% (patrz: Tabela 49).

Tabela 49 Wielkość próby na jakiej kalkulowano taryfę – grupy E43, E44

Rodzaj danych	E43	E44
Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane	8	7
Liczba świadczeniodawców realizujących świadczenia z danej grupy	96	89
[%] świadczeniodawców pozyskanych do próby na podstawie realizacji świadczeń w 2016 r.	8,3%	7,7%
Liczba świadczeń sprawozdanych w kartach kosztorysowych lub w danych bieżących	318	120
Liczba świadczeń zrealizowanych w 2016 roku (statystyki JGP NFZ)	5166	1214
[%] świadczeń pozyskanych do próby	6,2%	9,9%

\*Należy zaznaczyć, że nie był to żaden z wiodących ośrodków realizujących procedury związane z leczeniem zaburzeń rytmu serca u dzieci

Grupy E46 (*Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D*), E47 (*Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D*) oraz E48 (*Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych*) wprowadzone przez NFZ od 1 stycznia 2017 r. kalkulowano na danych pozyskanych na drodze współpracy bieżącej z 2016 r.<sup>19</sup> oraz w kartach kosztorysowych, w których świadczeniodawcy samodzielnie podzielili pacjentów rozliczonych grupą E41 w 2016 r. na pacjentów kwalifikujących się do grup E46-E48. Jedynie w przypadku grupy E47 nie udało się pozyskać zarówno 10% świadczeniodawców realizujących jak i 10% zrealizowanych świadczeń (patrz: Tabela 50). Tabela 1

Tabela 50 Wielkość próby na jakiej kalkulowano taryfę – grupy E46-E48, utworzone od 1 stycznia 2017 r.

Rodzaj danych	E46	E47	E48
Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane	6	4	9
Liczba świadczeniodawców realizujących świadczenia z danej grupy	66	57	73
[%] świadczeniodawców pozyskanych do próby	9,1%	7,0%	12,32%
Liczba świadczeń sprawozdanych w kartach kosztorysowych lub w danych szczegółowych	269	128	478
Liczba świadczeń zrealizowanych w 2017 roku (statystyki JGP NFZ)	1880	1844	3650
[%] świadczeń pozyskanych do próby	14,3%	6,9%	13,1%

\*podwojona wartość świadczeń zrealizowanych w I połowie 2017 r.

## 3.2. Analiza danych

### Czas hospitalizacji

W celu ustalenia czasu hospitalizacji przyjętego do wyliczenia taryfy świadczenia przeanalizowano rozkład długości pobytów na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia dla wszystkich świadczeń zrealizowanych w ramach grup E43-E48, wartości przyjęte do kalkulacji taryfy zestawiono w tabeli poniżej.

<sup>19</sup> Układ danych, tj. przypisanie leków, wyrobów medycznych, procedur i rozpoznań do numeru książki głównej, pozwoliło na pogrupowanie pacjentów zgodnie z charakterystyką grup E46-E48 opisaną w Zarządzeniu Prezesa NFZ



Tabela 51 Średnia długości pobytu w E43-E48 (dane NFZ za 2016 rok) – wartości przyjęte do kalkulacji taryfy

Grupa JGP	Długość pobytu w dniach [średnia]
<b>E43</b> Ablacja zaburzeń rytmu	2,78
<b>E44</b> Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	2,07
<b>E46</b> Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	3,20
<b>E47</b> Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	4,41
<b>E48</b> Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	3,33

### Osobodzień

Do obliczenia kosztu osobodnia na oddziale posłużyły dane finansowo-księgowe za rok 2015 oraz 2016 przekazane przez świadczeniodawców. Do wyliczenia elementów bazowych tj.: kosztu pracy lekarza, lekarza rezydenta, pielęgniarki, pozostałego personelu medycznego oraz kosztu infrastruktury wykorzystano dane finansowo-księgowe dla 97 oddziałów kardiologii oraz 21 pracowni elektrofizjologii.

Tabela 52 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień na oddziale kardiologii, oddziału kardiologii dziecięcej oraz pracowni elektrofizjologii

Kategoria kosztu	Średnia stawka na godzinę/ osobodzień [PLN]	Średni czas pracy na osobodzień [h]	Liczba OPK w próbie
Oddział kardiologii			
Lekarz	64,04	2,17	97
Lekarz rezydent	28,99	0,74	
Pielęgniarka	33,65	4,54	
Pozostały personel medyczny	20,93	0,31	
Pozostały personel	18,52	0,05	
Infrastruktura	197,58		
łącznie koszt osobodnia [PLN]	518,14		
Pracownia elektrofizjologii			
Lekarz	164,55	W zależności od procedury	21
Pielęgniarka	40,13	W zależności od procedury	
Pozostały personel medyczny	28,88	W zależności od procedury	
Razem	290,44	W zależności od procedury	

OPK – ośrodek powstawania kosztów

### Leki, wyroby medyczne i procedury

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur zostały oszacowane na podstawie danych za lata 2015-2016 przekazanych przez świadczeniodawców w formie danych bieżących (rok 2016) lub kart kosztorysowych (lata 2015-2016). Dane bieżące pozwalają na analizę zużycia leków, wyrobów medycznych oraz wykonanych procedur do poziomu numeru księgi głównej. Po weryfikacji

kompletności danych, na poziomie każdego z pacjentów wziętych do obliczeń oraz po dokonaniu niezbędnych uzupełnień przez ośrodki przekazujące dane, dokonano agregacji danych na poziomie każdego ze świadczeniodawców. Wygenerowano przebiegi dla leków, wyrobów medycznych oraz procedur uwzględniające rodzaj zastosowanego leku/wyrobu medycznego lub wykonanej procedury, ich koszt oraz odsetek występowania w przebiegu, tj. liczba pacjentów w próbie u której zastosowano dany wyrób medyczny/lek lub wykonano daną procedurę. Przebiegi te były weryfikowane przy udziale eksperta klinicznego. Z uwagi na fakt, że dominującym kosztem świadczeń zabiegów poddanych analizie są koszty wyrobów medycznych zostały one szczegółowo zweryfikowane przy udziale eksperta klinicznego. Oceniono również kompletność danych w zakresie wykonanych procedur diagnostycznych, a w przypadku leków oceniono rozrzut kosztów całkowitych związanych z podaniem leków - nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy ośrodkami.

W przypadku danych pochodzących z kart kosztorysowych dopuszczalne było wypełnienie karty zbiorczej uwzględniającej przebieg świadczenia u danego świadczeniodawcy<sup>20</sup> lub przedstawienie szczegółowych danych dla wylosowanych numerów PESEL. Następnie dokonywane były obliczenia na poziomie danych zagregowanych w obrębie każdej zbiorczej karty kosztorysowej albo każdego wylosowanego pacjenta. Wartości zostały wyliczone jako średnia wartość wszystkich przekazanych przez świadczeniodawców w obrębie jednej grupy JGP.

Nie dokonano korekt wykorzystania wyrobów medycznych, pomimo stwierdzenia istotnych różnic pomiędzy ośrodkami w próbie. Różnice te nie wynikały z kompletności danych a jedynie z różnicy wykonania procedury przez poszczególnych świadczeniodawców (różnice w zakresie liczby zużytych elektrod diagnostycznych dla grup E46-E48 zestawiono w załączniku 5 do raportu).

Wszystkie dane zostały odpowiednio zaktualizowane za pomocą mnożnika kosztów opisanego poniżej.

### **Mnożnik zmian wielkości kosztów – procedury zabiegowe**

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

---

<sup>20</sup> Na podstawie hospitalizacji za 2015 lub 2016 r., w zależności od postępowania – postępowania prowadzone w 2016 r. uwzględniały dane z roku 2015 a te prowadzone w 2017 r. uwzględniały dane z 2016 r.

przedstawiony mnożnik został opracowany w oparciu o dwuokresowe oraz trzyokresowe przesunięcie danych kosztowych względem momentu wprowadzenia do stosowania taryfy świadczeń przez NFZ.

Tabela 53 Mnożnik zmian wielkości kosztów

Lp.	Nazwa wskaźnika	wielkość wskaźnika w 2016	wielkość wskaźnika w 2017	wielkość wskaźnika w 2018
<b>Mnożnik dla grup zabiegowych [ E43, E44, E46, E47, E48]</b>				
1.	Wskaźnik zmian wynagrodzeń	4,9%	5,31%	6,33%
2.	Średni ważony koszt kapitału	7,08%	6,06%	5,07%
3.	Wskaźnik zmian cen	-0,8%	2,93%	1,81%
4.	Mnożnik zmian wielkości kosztów świadczeń	1,86%	4,04%	3,82%

Źródło: wyliczenia własne.

W celu określenia dynamiki zmian wynagrodzeń przeprowadzono analizę korelacji przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w sektorze „opieka zdrowotna i pomoc społeczna” oraz wynagrodzenia w gospodarce ogółem w latach 2005–2016 publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. W wyliczeniach uwzględniono także prognozę zmian wynagrodzeń w gospodarce w latach 2017-2018 określoną przez Ministerstwo Rozwoju i Finansów w dokumencie „Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw”. W związku z wejściem w życie „Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę” oraz „Ustawy o sposobie ustalania najniższego wynagrodzenia zasadniczego pracowników wykonujących zawody medyczne zatrudnionych w podmiotach leczniczych” w prognozowanych zmianach wynagrodzeń w roku 2017 oraz 2018 został uwzględniony finansowy wpływ powyższych aktów wysokość przyszłych kosztów podmiotów leczniczych. W wyniku powyższych analiz danych otrzymano wartości 5,3% (2017) oraz 6,3% (2018). W powyższym okresie dynamika wynagrodzeń wahała się od 2,3% (rok 2014) do 18,0% (rok 2007).

Koszt kapitału, będący drugą 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 2011–2016 pochodzące m.in. Ministerstwa Zdrowia, Narodowego Banku Polskiego, Giełda Papierów Wartościowych. Otrzymano wysokość kosztu kapitału 7,1% (2016), 6,1% (2017) oraz 5,1% (2018).

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 2006–2016. Została przeprowadzona analiza korelacji cen towarów i usług dla koszyka „zdrowie” oraz cen towarów i usług ogółem, uzupełnionych o prognozę dynamiki cen w latach 2017-2018 określoną przez Ministerstwo Rozwoju i Finansów w dokumencie „Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw”. W wyniku powyższej analizy otrzymano prognozę wskaźnika zmian cen i towarów dla koszyka „zdrowie” w wysokości 2,9% (2017) oraz 1,8% (2018). Najmniejsze tempo zmian cen koszyka „zdrowie” w latach 2006-2016 miało miejsce w roku 2016 (-0,8%), a najwyższe w roku 2011 (4,5%).

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 przekazanych Agencji przez

świadczeniodawców, oddzielnie dla oddziałów zachowawczych. W przypadku grup zabiegowych otrzymano wartość mnożnika 1,9% (2016), 4,4% (2017) oraz 3,8% (2018), co w okresie dwuletnim generuje mnożnik w wysokości 8,01%, a w okresie trzyletnim 10,02%.

### Podsumowanie analizy kosztów

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie analizy kosztów poszczególnych grup. Szczegółowe zestawienia informacji dotyczące poszczególnych elementów składowych stanowiących koszt świadczeń zawarte zostały w załączniku 6.

Tabela 54 Podsumowanie analizy kosztów [PLN]

Świadczenie jednostkowe	Średnia długość hospitalizacji [dni]*	Koszty stałe (hospitalizacji) [PLN]	Koszty zmienne [PLN]			Wynik analizy kosztów [PLN]
			Procedury	Wyroby medyczne	Leki	
E43 Ablacja zaburzeń rytmu	2,78	1 440,55 14,0%	2 731,20 26,5%	6 096,19 58,7%	90,46 0,9%	<b>10 358,41</b>
E44 Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	2,07	1 072,64 22,5%	1 179,63 24,7%	2 476,7 52,0%	38,88 0,8%	<b>4 767,84</b>
E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	3,20	1 676,12 9,2%	3 851,22 21,2%	12 580,18 69,2%	72,83 0,4%	<b>18 180,35</b>
E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	4,41	2 285,19 8,6%	4 209,21 15,8%	19 919,55 74,7%	267,67 1,0%	<b>26 681,63</b>
E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	3,33	1 725,56 6,5%	3 935,87 14,95	20 694,93 78,2%	124,95 0,5%	<b>26 481,32</b>

^ablacja z mapowaniem 3D; ^^ablacja klasyczna; \*brak możliwości rozdzielenia danych na temat leków i wyrobów medycznych na poziomie danych finansowo księgowych

W ostatecznych wynikach analizy kosztów uwzględniono mnożnik dedykowany grupom zabiegowym, gdzie dane, które posłużyły do kalkulacji taryfy pochodziły z roku 2016, tj. 8,01%.

Tabela 55 Wyniki analizy kosztów z uwzględnieniem mnożnika zmian wielkości kosztów

Grupa JGP	Procedura	Wynik analizy kosztów	Liczba wystąpień w roku 2016/ I połowa 2017 r.	Średnia ważona	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika
E43 Ablacja zaburzeń rytmu	37.341/37.342	10 309,66	5 166	-	8,01%	11 187,79
E44 Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	37.261	4 767,84	1 214	-	8,01%	5 149,59
E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	37.341/37.342 +37.272	18 180,35	940^	-	8,01%	19 636,02
E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	37.341/37.342 +37.272	26 681,63	922^	-	8,01%	28 817,99
E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	37.341/37.342 +37.272 lub 37.342	26 481,32	1 825^	-	8,01%	28 601,63

^dane z I połowy 2017 r.

**Gotowość**

W tabeli poniżej zestawiono informacje dotyczące kosztów gotowości dla grup zabiegowych.

Tabela 56 Koszty gotowości w grupach zabiegowych

Grupa JGP	Gotowość	Mnożnik	Gotowość + mnożnik
E43 Ablacja zaburzeń rytmu	33,43	108,01%	36,11
E44 Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	37,95	108,01%	40,99
E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	64,06	108,01%	69,19
E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	64,06	108,01%	69,19
E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	41,59	108,01%	44,92

**Ograniczenia:**

Grupy E46 (Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D), E47 (Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D) oraz E48 (Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych)

- Koszt zabiegów ablacji 3D może istotnie różnić się w zależności od rodzaju arytmii, chorób współistniejących, systemu wykorzystanego do wykonania mapowania 3D oraz liczby i rodzaju wykorzystanych cewników ablacyjnych, elektrod diagnostycznych oraz w przypadku wykorzystywania bardziej zaawansowanego sprzętu (np. introduktory sterowalne zamiast wykłych).
- Dodatkowo stwierdzono istotne wahania w cenie jednostkowej tego samego sprzętu medycznego oraz liczbie elektrod diagnostycznych wykorzystywanych przez świadczeniodawców, którzy przekazali dane do Agencji (różnice w cenach oraz liczbie zużytych elektrod zestawiono w załączniku 5 do raportu).
- W przypadku ośrodków mających duży wolumen świadczeń (>350) zaobserwowano istotnie niższe ceny jednostkowe wyrobów medycznych, dodatkowo ośrodki te posiadały dwa systemy wykorzystywane do mapowania 3D – tańszy Ensite firmy St. Jude oraz droższy CARTO firmy Johnson&Johnson. W przypadku ośrodków realizujących mniejszy wolumen świadczeń dostępny był jedynie system CARTO. Wykorzystanie każdego z systemów 3D wiąże się z dodatkowymi opłatami związanymi z zakupem systemu, jego amortyzacją, wliczając w to koszty kolejnych aktualizacji i serwisowania sprzętu.
- Ograniczeniem analizy jest wykorzystanie danych z roku 2016 w celu kalkulacji grup, które zaczęły funkcjonować dopiero od 1 stycznia 2017r. Wykorzystano dane od pacjentów rozliczonych grupą E41 oraz E45, które funkcjonowały do końca 2016 r. Wszyscy pacjenci rozliczani grupą E45 zgodnie z charakterystyką nowych grup zostali przesunięci do E48, z kolei pacjenci rozliczeni E41 zostali rozdzielni pomiędzy grupy E46, E47 i E48 a dodatkowo część rozpoznań została ograniczona do realizacji w grupie E43, czyli ablacją klasyczną. Pacjenci z E41 zostali zaklasyfikowani do E46, E47 i E48 zgodnie z charakterystyką grup i przy wykorzystaniu danych dotyczących rozpoznań głównych i współistniejących, dodatkowo wykonywanych procedur a w przypadku szczególnie kłopotliwego rozpoznania *I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków* również na podstawie wykorzystanych

wyrobów medycznych. Rozpoznanie I48 zawiera trzy subpopulacje pacjentów: migotanie przedsionków z grupy E48, atypowe trzepotanie przedsionków z grupy E47 oraz typowe trzepotanie przedsionków, które obecnie powinno być rozliczane w grupie E43.

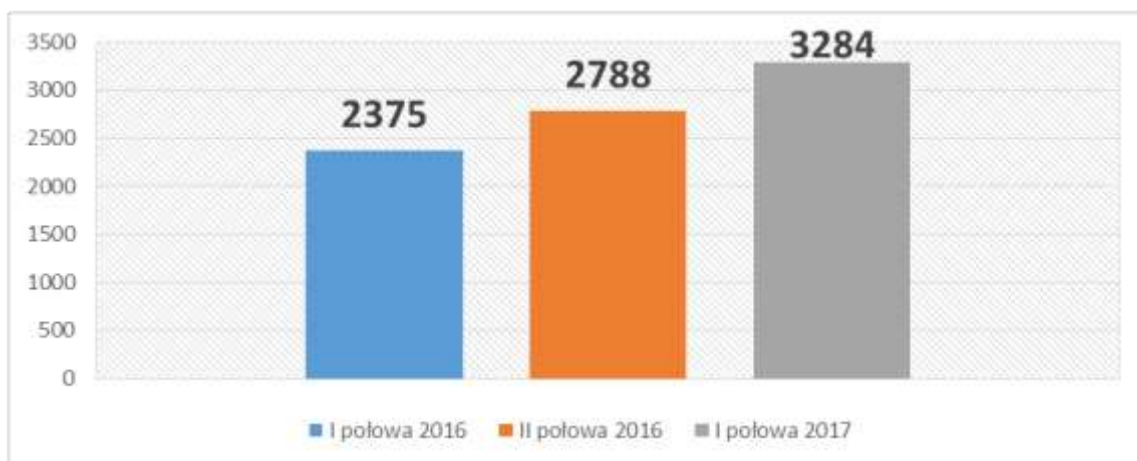
- W przypadku grupy E47 nie uzyskano odpowiedniej reprezentatywności próby zarówno jeżeli chodzi o liczbę pacjentów jak i liczbę ośrodków. Dodatkowo, trudno przewidzieć zachowania świadczeniodawców związane z wprowadzeniem nowych wycen NFZ od 1 stycznia 2017 r., gdzie wycena ablacji złożonej uległa istotniej podwyżce względem zabiegów rozliczanych w ramach grupy E41 (zawierającej zarówno ablacje proste, ablacje złożone i ablacje migotania przedsionków) w zakresie rodzaju stosowanych wyrobów medycznych. W przypadku grupy E48 wątpliwości te są mniejsze z uwagi na bardziej ograniczoną liczbę wariantów wykorzystania wyrobów medycznych<sup>21</sup> w ablacji migotania przedsionków. Natomiast, w przypadku ablacji rozliczanych grupą E46 mamy do czynienia z obniżeniem wyceny względem grupy E41 (patrz: Tabela 10).

Rozrzuty kosztowe oraz liczbę wykorzystanych elektrod diagnostycznych w podziale na ośrodki, które przekazały dane zestawiono w Załączniku 5 do raportu.

#### Grupa E43 Ablacja zaburzeń rytmu

- Ograniczeniem w przypadku kalkulacji kosztów dla grupy E43 jest stosunkowo mała próba świadczeniodawców, od których pozyskano dane szczegółowe na pacjenta. Największy wpływ na zmienność kosztów w tej grupie ma liczba zastosowanych elektrod diagnostycznych, natomiast sam rozrzut cen elektrod nie jest tak duży jak w przypadku ablacji 3D. Dodatkowo zmiany wprowadzone w Zarządzeniach Prezesa NFZ w połowie i na koniec 2016 r., mające na celu ograniczenie populacji w której wykonywane są ablacje z wykorzystaniem mapowania 3D, powinien skutkować zwiększeniem wykonań grupy E43 (na co wskazuje analiza danych z I połowy 2017 r. – patrz: Rycina 21). Na podstawie danych z 2016 r. nie można przewidzieć jak zmiany te wpłynęły na rodzaj wykorzystywanego sprzętu przy ablacjach klasycznych. Niemniej jednak, obecna wycena NFZ dla grupy E43 na pewno jest zdecydowanie przeszacowana.

<sup>21</sup> w przypadku krioablacji mamy do czynienia z jednym producentem a zestaw wyrobów medycznych powinien być powtarzalny między zabiegami, ewentualne różnice w koszcie sprzętu wynikają głównie z różnic w cenach jednostkowych pomiędzy świadczeniodawcami; w przypadku ablacji 3D zabieg również jest bardziej wystandaryzowany niż w przypadku ablacji innych rodzajów arytmii



Rycina 21. Liczba wykonań grupy E43 w okresie od 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2017 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

### 3.3. Projekt taryfy

W tabeli poniżej zabrano projekty taryf dla grup E43-E48. Propozycja dotyczy pozostawienia taryf na dotychczasowym poziomie, pomimo wyników analizy kosztów rzeczywistych, które wskazują na przeszacowanie aktualnie obowiązujących wycen. Z uwagi na fakt niedawnych zmian w produktach rozliczeniowych i wycenach wprowadzonych przez Narodowy Fundusz Zdrowia zasadna jest ich obserwacja i ponowna analiza kosztów po dłuższym okresie funkcjonowania nowych grup.

Tabela 57 Projekty taryf

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ	Projekt taryfy	Różnica w stosunku do aktualnej wyceny NFZ (%)
	Pkt/ PLN	Pkt/ PLN	
E43 Ablacja zaburzeń rytmu	16 224	16 224	0,0%
E44 Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca	7 030	7 030	0,0%
E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	21 416	21 416	0,0%
E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D	33 476	33 476	0,0%
E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych	32 556	32 556	0,0%

## **4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej**

### **4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego**

Celem analizy wpływu na budżet jest ocena konsekwencji finansowych podjęcia decyzji o wprowadzeniu w życie proponowanej wyceny dla świadczeń związanych z leczeniem zaburzeń rytmu serca.

Z uwagi na pozostawienie taryf na obecnym poziomie, ewentualny wzrost wydatków Narodowego Funduszu Zdrowia w 2018 r. nie będzie wynikał ze zmian w zaproponowanych przez Agencję taryfach, a jedynie ze zmian w liczbie i rodzaju rozliczanych grup E43-E48.

### **4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej**

Zmiany w sposobie rozliczania zabiegów ablacji z wykorzystaniem systemu 3D wprowadzone od 1 stycznia 2017 r. pozwoliły na zróżnicowanie wyceną zabiegów prostych i zabiegów złożonych. Bazując na danych z realizacji świadczeń E46-E48 z I połowy 2017 r można stwierdzić, że udział szpitali klinicznych w realizacji zabiegów ablacji złożonej (E47) jest zauważalnie wyższy niż w przypadku ablacji prostej (E46), 59% vs 47%. Ponadto, dane z I połowy 2017 r. wskazują na wzrost wykonania ablacji klasycznej rozliczanej E43, co również może być skutkiem ograniczenia listy rozpoznań, u których można realizować ablacje z wykorzystaniem mapowania 3D. Pełna analiza sytuacji powinna być dokonana po uzyskaniu danych za pełen rok 2017.

Zachowanie obowiązującego poziomu finansowania nie wpłynie na organizację udzielania świadczenia.



## 5. Najważniejsze informacje i wnioski

Niniejszy dokument jest dokumentacją procesu przygotowania projektu taryfy świadczenia gwarantowanego opieki zdrowotnej. Podstawę podjęcia przedmiotowych prac stanowi: Plan Taryfikacji na rok 2016, zatwierdzony przez Ministra Zdrowia 21.07.2015, w punkcie: Świadczenia gwarantowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 roku w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz. U. poz. 1520 z późn. zm.) – Choroby układu krążenia. Analizie podlegają następujące grupy sekcji E katalogu jednorodnych grup pacjentów:

- **E43** Ablacja zaburzeń rytmu;
- **E44** Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca;
- **E46** Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D \*;
- **E47** Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D \*;
- **E48** Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych \*.

Zabiegi ablacji migotania przedsionków, pod warunkiem jej wykonywania w doświadczonych ośrodkach przez odpowiednio wyszkolone zespoły, jest bardziej skuteczna pod względem utrzymywania rytmu zatokowego niż farmakoterapia antyarytmiczna, a częstość występowania powikłań, jest zbliżona do częstości występowania powikłań związanych ze stosowaniem leków antyarytmicznych (*ESC 2016a*). Skuteczność ablacji w leczeniu utrwalonych częstoskurczów komorowych zależy od możliwości ich indukowania w czasie badania elektrofizjologicznego, stabilności hemodynamicznej pacjenta w czasie ich trwania (co umożliwia jej dokładne mapowanie) oraz jednokształtności. Podłoże częstoskurczów komorowych jest najczęściej zlokalizowane w obrębie drogi odpływu prawej komory w okolicy blizny po wszyciu łąty do stożka tętnicy płucnej lub w okolicy zamykającej ubytek w przegrodzie międzykomorowej. Ablacje w tych obszarach mają wysoką skuteczność bezpośrednią i wiążą się z niskim odsetkiem nawrotów (*Pruszczyk 2010*). Ablacja przezcewnikowa jest ważną metodą leczenia u pacjentów z blizną w mięśniu sercowym, u których występuje VT lub VF. Dane z badań RCT wskazują, że ablacja przezcewnikowa VT zmniejsza prawdopodobieństwo późniejszych wyładowań ICD i zapobiega nawrotom VT. Ablację przezcewnikową wykorzystuje się często w celu opanowania ustawicznego VT lub burzy elektrycznej, a także zmniejszenia częstości lub zapobiegania nawracającym incydentom utrwalonego VT. Prospektywne, wieloośrodkowe badania oceniające skuteczność ablacji przezcewnikowej w leczeniu utrwalonego VT wskazują, że u blisko 50% pacjentów nie występowały dalsze kliniczne nawroty VT, a ablacja przezcewnikowa była skuteczniejsza niż farmakoterapia antyarytmiczna. Do możliwych powikłań ablacji przezcewnikowej VT u pacjentów z chorobą serca należą udar mózgu, uszkodzenie zastawki, tamponada serca oraz blok AV. Śmiertelność zabiegowa wynosi 0–3% i najczęściej wynika z niedającego się opanować VT (*ESC 2015*).

### Podsumowanie analizy podaży i popytu

Roczna liczba wykonywanych zabiegów ablacji w Polsce jest zdecydowanie mniejsza niż w innych krajach europejskich (liczba zabiegów na 100 tys. mieszkańców), również tych o zbliżonym PKB do Polski. Przykładowo kraje takie Węgry, Litwa, Łotwa czy Słowenia wykonują około 5-10 zabiegów ablacji w przeliczeniu na 100 tys. ludności więcej niż Polska, a Czechy wykonują tych zabiegów dwukrotnie więcej. Porównując do innych krajów europejskich Liczba ośrodków w Polsce realizujących procedury ablacji jest wystarczająca, natomiast niewielki jest udział ośrodków realizujących >50 zabiegów ablacji AF czy >10 ablacji VT/VF. Działania zmierzające do poprawy dostępności do świadczeń powinny przede wszystkim zakładać zwiększenie wykonywanej liczby zabiegów w ośrodkach obecnie

funkcjonujących, a których potencjał nie jest do końca wykorzystany. Pozwoliłoby to stworzyć ośrodki referencyjne, mogące szkolić lekarzy elektrofizjologów. Zmiana wyceny oraz kształtu grup od 1 stycznia 2017 r. spowodowała wzrost wykonania zabiegów ablacji.

#### Podsumowanie taryf zagranicznych

Informacje dotyczące wyceny przedmiotowego świadczenia odnaleziono dla następujących krajów: Anglii, Australii, Estonii, Grecji, Niemiec, Szkocji i Węgier. Są to kraje o zbliżonym PKB do Polski oraz kraje, których systemy finansowania stały się wzorem dla innych. Ze względu na różnice w systemach ubezpieczeń zdrowotnych oraz w konstrukcji systemów DRG w omawianych krajach, niemożliwe jest przedstawienie ostatecznych kosztów analizowanych procedur. W zależności od stopnia złożoności zabiegu, rodzaju arytmii, wieku pacjenta oraz trybu przyjęcia taryfy dla świadczeń ablacji wahały się od 6497,06 zł do 41 596,75 zł, a taryfy dla badania elektrofizjologicznego od 3400,57 zł do 16 829,36 zł. Wnioskowanie na podstawie odnalezionych taryf wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Klasyfikacja jednorodnych grup pacjentów oraz sposoby płatności różnią się pomiędzy krajami. Podobnie, liczba, cechy pacjentów, czas hospitalizacji oraz rodzaj leczenia, które są uwzględnione przez klasyfikację DRG może być zróżnicowany pomiędzy krajami. Podstawowymi ograniczeniami analizy taryf zagranicznych są również publikacje w rodzimych językach poszczególnych krajów, brak szczegółowej charakterystyki grup (gdzie wnioskować można jedynie po nazwie grupy) oraz rozproszenie informacji w różnych dokumentach i załącznikach. Dlatego też nie można jednoznacznie stwierdzić, które kategorie kosztów zostały w taryfach uwzględnione i w jakim stopniu opisywane świadczenia odpowiadają świadczeniom podlegającym wycenie. Zwłaszcza biorąc pod uwagę duże zróżnicowanie wycen w poszczególnych krajach, nie uzasadnione różnicą w wartości CPL. Nie zidentyfikowano taryf dla zabiegów ablacji oraz badania elektrofizjologicznego dla Australii, Nowej Zelandii, Słowenii oraz Chorwacji. Nie zidentyfikowano taryf dla leczenia arytmii w przypadku Estonii. Węgry nie uwzględniają kosztów cewników ablacyjnych, które podlegają odrębnym rozliczeniom.

#### Podsumowanie cen komercyjnych

Zidentyfikowano jedną wycenę dla procedur ablacji klasycznej wynoszącą [REDACTED]

#### Podsumowanie analizy kosztów

W wyniku analizy rzeczywistych danych medyczno-kosztowych ustalono następujące koszty przedmiotowych świadczeń:

- E43 Ablacja zaburzeń rytmu - 11 188 zł;
- E44 Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca - 5 150 zł;
- E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D - 19 636 zł;
- E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D - 28 818 zł;
- E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych - 28 602 zł.

#### Projekt taryfy

Ze względu na niedawne zmiany w zakresie produktów rozliczeniowych oraz ich wycen proponuje się projekty taryf na poziomie aktualnie obowiązujących wycen NFZ, tj.:

- E43 Ablacja zaburzeń rytmu - 16 224 pkt/zł;
- E44 Diagnostyka inwazyjna zaburzeń rytmu serca – 7 030 pkt/zł;

- E46 Ablacja (prosta) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D - 21 416 zł;
- E47 Ablacja (złożona) zaburzeń rytmu z wykorzystaniem systemu elektroanatomicznego 3D - 33 476 pkt/zł;
- E48 Ablacja migotania przedsionków - izolacja żył płucnych - 32 556 zł.

#### Podsumowania analizy wpływu na budżet

Z uwagi na pozostawienie taryf na obecnym poziomie, ewentualny wzrost wydatków Narodowego Funduszu Zdrowia w 2018 r. nie będzie wynikał ze zmian w zaproponowanych przez Agencję taryfach, a jedynie ze zmian w liczbie i rodzaju rozliczanych grup E43-E48.

#### Podsumowanie ograniczeń analizy kosztów

- Koszt zabiegów ablacji 3D może istotnie różnić się w zależności od rodzaju arytmii, chorób współistniejących, systemu wykorzystanego do wykonania mapowania 3D oraz liczby i rodzaju wykorzystanych cewników ablacyjnych, elektrod diagnostycznych oraz w przypadku wykorzystywania bardziej zaawansowanego sprzętu (np. introduktory sterowalne zamiast zwykłych). Dodatkowo, w przypadku ośrodków mających duży wolumen świadczeń (>350) zaobserwowano istotnie niższe ceny jednostkowe wyrobów medycznych, dodatkowo ośrodki te posiadały dwa systemy wykorzystywane do mapowania 3D – tańszy i droższy jeżeli chodzi o rodzaj stosowanych wyrobów medycznych.
- Ograniczeniem analizy dla grup E46-E48 jest wykorzystanie danych z roku 2016 w celu kalkulacji grup, które zaczęły funkcjonować od 1 stycznia 2017r. Ograniczenia te dotyczą zwłaszcza grupy E47, gdzie nie uzyskano odpowiedniej reprezentatywności próby, gdzie wycena ablacji złożonej uległa istotniej podwyżce względem zabiegów rozliczanych w ramach wcześniej grupy E41 w zakresie rodzaju stosowanych wyrobów medycznych.
- Ograniczeniem w przypadku kalkulacji kosztów dla grupy E43 jest stosunkowo mała próba świadczeniodawców, od których pozyskano dane. Zmiany wprowadzone w Zarządzeniach Prezesa NFZ w połowie i na koniec 2016 r., mające na celu ograniczenie populacji w której wykonywane są ablacje z wykorzystaniem mapowania 3D, powinien skutkować zwiększeniem wykonań grupy E43. Na podstawie danych z 2016 r. nie można przewidzieć jak zmiany te wpłynęły na rodzaj wykorzystywanego sprzętu przy ablacjach klasycznych.

#### Podsumowanie wniosków i rekomendacji

Rekomenduje się pozostawienie taryf dla grup E43-E48 na dotychczasowym poziomie.

## 6. Bibliografia

- Arenal 2014** Arenal A, Perez-David E, Avila P et al. Noninvasive identification of epicardial ventricular tachycardia substrate by magnetic resonance-based signal intensity mapping. *Heart Rhythm*, 2014; 11: 1456–1464
- Chillou 2002** de Chillou C, Lacroix D, Klug D et al. Isthmus characteristics of reentrant ventricular tachycardia after myocardial infarction. *Circulation*, 2002; 105: 726–731
- ESC 2014** Wytyczne ESC dotyczące rozpoznawania i postępowania w kardiomiopatii przerostowej w 2014 roku, *Kardiologia Polska* 2014; 72, 11: 1054–1126
- ESC 2015** Wytyczne ESC dotyczące postępowania u pacjentów z komorowymi zaburzeniami rytmu oraz zapobiegania nagłym zgonom sercowym w 2015 roku; *Kardiologia Polska* 2015; 73, 10: 795–900
- ESC 2016** Wytyczne ESC dotyczące leczenia migotania przedsionków w 2016 roku
- ESC 2016 a** Wytyczne ESC dotyczące leczenia migotania przedsionków w 2016 roku, opracowane we współpracy z EACTS; *Kardiologia Polska* 2016; 74, 12: 1359–1469
- ESC 2016 b** Wytyczne ESC dotyczące diagnostyki i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności serca w 2016 roku; *Kardiologia Polska* 2016; 74, 10: 1037–1147
- Holmes 2009** Holmes DR, Reddy VY, Turi ZG, Doshi SK, Sievert H, Buchbinder M, Mullin CM, Sick P. Percutaneous closure of the left atrial appendage versus warfarin therapy for prevention of stroke in patients with atrial fibrillation: a randomised non-inferiority trial. *Lancet*. 2009 Aug 15;374(9689):534-42.
- Jaszczyżyn 2016** Jaszczyżyn E, Panaszek B, Podstawy elektrofizjologiczne, przyczyny i klasyfikacja zaburzeń rytmu serca – implikacje rokownicze i terapeutyczne, *Family Medicine & Primary Care Review* 2013; 15, 4:573-580
- Koźluk 2009** Koźluk E., Kowalska M., Łodziński P, Kochanowski J., Majstrak F., Opolski G., System elektroanatomiczny CARO – podstawowe informacje i przykład pułapki. *Kardiologia po dyplomie* 2009; 8(6): 45-52.
- Krijthe 2013** B.P. Krijthe et al. *Euro Heart J* 2013 Sep;34(35):2746-51.
- Littmann 1991** Littmann L, Svenson RH, Gallagher JJ et al. Functional role of the epicardium in postinfarction ventricular tachycardia. Observations derived from computerized epicardial activation mapping, entrainment, and epicardial laser photoablation. *Circulation*, 1991; 83: 1577–1591
- Pruszczyk 2010** *Kardiologia. Cz 2 [Z elementami angiologii]*, red. P. Pruszczyk, T. Hryniewiecki, Jarosław Drożdż [Wielka Interna/Antczak, Myśliwiec, Pruszczyk; t.3]. Medical Tribune Polska, Warszawa, 2010
- Referowska 2015** Referowska M., Leśniak W.: Postępowanie w częstoskurczach nadkomorowych: podsumowanie wytycznych American College of Cardiology, American Heart Association i Heart Rhythm Society 2015. *Med. Prakt.*, 2016; 3: 1637)
- Różycka-Kosmalska 2014** Różycka-Kosmalska M, Kaczmarek K, Stec S, Wranicz JK, Burza elektryczna – ocena kliniczna i postępowanie na oddziale intensywnej terapii kardiologicznej, *Folia Cardiologica* 2014, tom 9, nr 3, s. 254-262.
- SIGN 2008** Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of patients with stroke or TIA: assessment, investigation, immediate management and secondary prevention. A national clinical guideline 108; December 2008
- Tada 2005** Tada H, Ito S, Naito S et al. Idiopathic ventricular arrhythmia arising from the mitral annulus: a distinct subgroup of idiopathic ventricular arrhythmias. *J Am Coll Cardiol*, 2005; 45: 877–886
- Trusz-Gluza 2015** Trusz-Gluza M. Zaburzenia rytmu serca i przewodzenia. w: *Interna Szczeklika 2015 (red) Gajewski P. Medycyna Praktyczna, Kraków 2015, s 222-285.*

## 7. Spis tabel i rysunków

### Spis tabel

Tabela 1 Rodzaje zaburzeń rytmu serca, mechanizmy powstawania oraz lokalizacja .....	7
Tabela 2 Klasyfikacja migotania przedsionków .....	11
Tabela 3 Rodzaje trzepotania przedsionków.....	12
Tabela 4 Inwazyjna diagnostyka zaburzeń rytmu serca – badanie elektrofizjologiczne (EPS) .....	14
Tabela 5 Rekomendacje dotyczące wykonywania zabiegów ablacji u pacjentów z migotaniem przedsionków (ESC 2016a) .....	16
Tabela 6. Rekomendacje dotyczące wykonywania zabiegów ablacji u pacjentów z trzepotaniem przedsionków (ESC 2016a) .....	17
Tabela 7 Klasy zaleceń i poziomy wiarygodności rekomendacji.....	19
Tabela 8 Rekomendacje ESC dotyczące migotania przedsionków, niewydolności serca i komorowych zaburzeń rytmu serca .....	19
Tabela 9 Zmiany w sposobie rozliczania grup JGP dedykowanych zabiegom ablacji wykorzystaniem systemów 3D oraz krioablacji .....	27
Tabela 10 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący grup E43-E48 .....	31
Tabela 11 Dane dotyczące kolejek do oddziału kardiologicznego, kardiologii dziecięcej oraz świadczeń z zakresu kardiologii (stan na styczeń 2017) – dane NFZ dotyczące kolejek.....	33
Tabela 12 Liczba pracowni elektrofizjologii w podziale na województwa.....	35
Tabela 13 Wydatki NFZ na realizację grup JGP: E41, E43, E44 oraz E45 w 2016 roku .....	38
Tabela 14 Wydatki Oddziałów Wojewódzkich na realizację grup JGP: E41, E43, E44 oraz E45 w 2016 roku .....	38
Tabela 15 Liczba świadczeniodawców realizujących grupy JGP: E41, E43, E44 oraz E45 w 2016 roku w podziale na województwa.....	39
Tabela 16 Informacje dotyczące średniej, mediany oraz dominanty czasu hospitalizacji .....	39
Tabela 17 Udział[%] realizacji procedur kierunkowych w całkowitej realizacji w grupie E41, rok 2016.....	41
Tabela 18 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E41, rok 2016.....	41
Tabela 19 Udział[%] realizacji procedur kierunkowych w całkowitej realizacji w grupie E43, rok 2016.....	42
Tabela 20 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E43, rok 2016.....	43
Tabela 21 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E44, rok 2016.....	44
Tabela 22 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E44, rok 2016.....	44
Tabela 23 Udział[%] realizacji procedur kierunkowych w całkowitej realizacji w grupie E45, rok 2016.....	46
Tabela 24 Udział [%] rozpoznań ICD-10 w grupie E45, rok 2016.....	46
Tabela 25 Liczba zrealizowanych świadczeń rozliczonych E46-E48 oraz wydatki NFZ na refundację za I półrocze 2017 roku. ....	47
Tabela 26 Informacje dotyczące średniej, mediany oraz dominanty czasu hospitalizacji grup E46-E47 za I półrocze 2017 r. ....	48
Tabela 27 Zestawienie podstawowych informacji dotyczących zabiegów ablacji w wybranych krajach Europy, na podstawie danych za rok 2015.....	49
Tabela 28 Zestawienie informacji dotyczących realizacji zabiegów ablacji migotania przedsionków oraz częstoskurcz komorowy- migotanie komór (VT/VF), dane 2015.....	50
Tabela 29 Polska – metryczka .....	51
Tabela 30 Wielka Brytania - metryczka .....	52
Tabela 31 Wycena świadczeń w Anglii.....	52
Tabela 32 Australia – metryczka .....	52
Tabela 33 . Refundacja zabiegów ablacji przez Medicare w Australii.....	53
Tabela 34 Estonia – metryczka.....	53
Tabela 35 Wycena świadczeń w Estonii .....	54
Tabela 36 Grecja – metryczka .....	54
Tabela 37 Wycena świadczeń w Grecji.....	54
Tabela 38 Niemcy – metryczka .....	54
Tabela 39 Wycena świadczeń w Niemczech .....	55
Tabela 40 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii .....	55
Tabela 41 Wycena świadczeń w Szkocji .....	56
Tabela 42 Węgry – metryczka .....	56
Tabela 43 Wycena świadczeń na Węgrzech.....	57
Tabela 44 Dane z cenników komercyjnych .....	58
Tabela 45 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane z grup 41, 43, 44, 45 .....	60
Tabela 46 Informacje dotyczące zasad przekazywania danych oraz liczba deklaracji podmiotów i liczba podmiotów, które przekazały dane w ramach umów .....	61
Tabela 47 Świadczenia z grupy E41, 43, 44, 45 objęte postępowaniami w których zbierano karty kosztowe .....	62
Tabela 48 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane z grup E41, 44, 43, 45 w ramach współpracy bieżącej.....	63
Tabela 49. Wielkość próby na jakiej kalkulowano taryfę – grupy E43, E44 .....	64
Tabela 50 Wielkość próby na jakiej kalkulowano taryfę – grupy E46-E48, utworzone od 1 stycznia 2017 r. ....	64
Tabela 51 Średnia długości pobytu w E43-E48 (dane NFZ za 2016 rok) – wartości przyjęte do kalkulacji taryfy .....	65
Tabela 52 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień na oddziale kardiologii, oddziału kardiologii dziecięcej oraz pracowni elektrofizjologii .....	65
Tabela 53 Mnożnik zmian wielkości kosztów .....	67

Tabela 54 Podsumowanie analizy kosztów [PLN].....	68
Tabela 55 Wyniki analizy kosztów z uwzględnieniem mnożnika zmian wielkości kosztów .....	68
Tabela 56 Koszty gotowości w grupach zabiegowych .....	69
Tabela 57 Projekty taryf .....	71

## Spis rycin

Rycina 1. Cechy częstoskurczów nadkomorowych i komorowych .....	9
Rycina 2. Schemat postępowania długoterminowego z pacjentami z AF – ablacja, leczenie farmakologiczne .....	15
Rycina 3. Średni czas oczekiwania na zabieg ablacji przeskórnej z wykorzystaniem systemu CARTO oraz na badanie elektrofizjologiczne (EPS) .....	34
Rycina 4. Średni czas oczekiwania na wizytę w poradni kardiologicznej oraz kardiologii dziecięcej .....	34
Rycina 5. Liczba pracowni elektrofizjologii w podziale na województwa .....	35
Rycina 6. Liczba łóżek na oddziale kardiologicznym – analiza w latach 2007-2015 .....	36
Rycina 7. Wykorzystanie łóżek (średni odsetek [%]) na oddziałach kardiologicznych - analiza w latach 2007-2015 .....	36
Rycina 8. Lekarze specjaliści zatrudnieni w placówkach ochrony zdrowia w zakresie Kardiologia - analiza w latach 2007-2015 .....	37
Rycina 9. Liczba lekarzy ze specjalizacją w kardiologii oraz w kardiologii dziecięcej w latach 2008-2016 .....	37
Rycina 10. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E41 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż.*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016 .....	40
Rycina 11. Realizacja grupy E41 w podziale na rodzaj świadczeniodawców .....	41
Rycina 12. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E43 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż.*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016 .....	42
Rycina 13. Realizacja grupy E43 w podziale na rodzaj świadczeniodawców .....	42
Rycina 14. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E44 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż.*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016 .....	43
Rycina 15. Realizacja grupy E44 w podziale na rodzaj świadczeniodawców .....	44
Rycina 16. Informacje dotyczące liczby hospitalizacji, liczby pacjentów, średniej wartości grupy (zł) oraz średniej wartości hospitalizacji (zł) grupy jgp E45 [Leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu < 18 r.ż.*] – statystyki NFZ-JGP lata 2009-2016 .....	45
Rycina 17. Realizacja grupy E45 w podziale na rodzaj świadczeniodawców .....	46
Rycina 18. Realizacja grupy E46 w podziale na rodzaj świadczeniodawców .....	47
Rycina 19. Realizacja grupy E47 w podziale na rodzaj świadczeniodawców .....	47
Rycina 20. Realizacja grupy E48 w podziale na rodzaj świadczeniodawców .....	48
Rycina 21. Liczba wykonań grupy E43 w okresie od 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2017 r. ....	71

## 8. Załączniki

- Załącznik 1. Warunki realizacji świadczeń
- Załącznik 2. Charakterystyka wycenianych JGP
- Załącznik 3. Wykaz zawartych umów
- Załącznik 4. Wykaz świadczeniodawców, którzy przekazali dane
- Załącznik 5. Zestawienie cen i wykorzystania wyrobów medycznych w E46-E48
- Załącznik 6. Zestawienie szczegółowych kalkulacji kosztów