



# Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Wydział Taryfikacji

## **Świadczenia gwarantowane obejmujące przezskórne interwencje w zakresie serca finansowane w ramach JGP: E21–E22**

Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń  
nr WT.521.13.2016

data ukończenia 5.12.2017

## Objaśnienia skrótów

<b>Agencja/AOTMiT</b>	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
<b>AF</b>	migotanie przedsionków (ang. <i>atrial fibrillation</i> )
<b>AFI</b>	trzepotanie przedsionków (ang. <i>atrial flutter</i> )
<b>AS</b>	zwężenie zastawki aortalnej
<b>ASD</b>	ubytek przegrody międzyprzedsionkowej
<b>AV</b>	przedsionkowo-komorowy
<b>AVSD</b>	ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej
<b>BAV</b>	dwupłatkowa zastawka aortalna
<b>bd.</b>	brak danych
<b>CHD</b>	wada wrodzona serca
<b>CPL</b>	względne poziomy cen (ang. <i>comparative price levels</i> )
<b>HZZO</b>	Chorwacki Fundusz Ubezpieczenia Zdrowotnego (hr. <i>Hrvatski Zavod za Zdravstveno Osiguranje</i> )
<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>LA</b>	lewy przedsionek
<b>LAA</b>	uszek lewego przedsionka (ang. <i>left atrial appendage</i> )
<b>LPA</b>	lewa tętnica płucna
<b>LV</b>	lewa komora
<b>MZ</b>	Ministerstwo Zdrowia
<b>nd.</b>	nie dotyczy
<b>NFZ/Płatnik</b>	Narodowy Fundusz Zdrowia
<b>OECD</b>	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> )
<b>OPK</b>	ośrodek powstawania kosztów
<b>PAP</b>	ciśnienie w tętnicy płucnej
<b>PDA</b>	przetrwwały przewod tętniczy
<b>PKB</b>	produkt krajowy brutto
<b>PL</b>	produkt leczniczy
<b>PPP</b>	parytet siły nabywczej (ang. <i>purchasing power parity</i> )
<b>RA</b>	prawy przedsionek
<b>Ustawa o świadczeniach</b>	Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2015 r., poz. 581, z późn. zm.)
<b>WHO</b>	Światowa Organizacja Zdrowia (ang. <i>World Health Organization</i> )
<b>WM</b>	wyrób medyczny
<b>BVP</b>	walwuloplastyka zastawki aortalnej (ang. <i>balloon valvuloplasty</i> )
<b>PMC</b>	przezkórna komisurotomia mitralna (ang. <i>percutaneous mitral commissurotomy</i> )
<b>PMV</b>	przezkórna walwuloplastyka mitralna (ang. <i>percutaneous mitral valvuloplasty</i> )
<b>PMBV</b>	przezkórna balonowa walwulotomia mitralna (ang. <i>percutaneous mitral balloon valvuloplasty</i> )
<b>AF</b>	migotanie przedsionków (ang. <i>atrial fibrillation</i> )
<b>MR</b>	niedomykalność zastawki mitralnej
<b>MS</b>	zwężenie lewego ujścia żylnego
<b>NYHA</b>	Nowojorskie Towarzystwo Kardiologiczne ang. <i>New York Heart Association</i>
<b>TAVI</b>	przecewnikowa implantacja zastawki aortalnej (ang. <i>Transcatheter Aortic Valve Implantation</i> )
<b>TMVR</b>	przezkórne wszczępienie zastawki mitralnej (ang. <i>Transcatheter Mitral Valve Replacement</i> )
<b>TS</b>	zwężenie zastawki trójdzielnej
<b>NYHA</b>	New York Heart Association

## Spis treści

<b>1. Problem decyzyjny .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Taryfikowane świadczenie.....</b>	<b>6</b>
2.1. Charakterystyka świadczenia .....	6
2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce .....	13
2.3. Analiza popytu i podaży.....	17
2.4. Stan finansowania w innych krajach .....	28
Słowenia .....	29
Stany Zjednoczone.....	30
Węgry .....	31
Niemcy.....	32
Australia.....	33
Nowa Zelandia .....	34
Grecja .....	35
Anglia .....	35
Szkocja .....	36
Chorwacja .....	36
2.5. Cenniki komercyjne .....	37
<b>3. Projekt taryfy.....</b>	<b>39</b>
3.1. Pozyskanie danych.....	39
3.2. Analiza danych.....	42
3.3. Projekt taryfy.....	50
<b>4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej .....</b>	<b>51</b>
4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego .....	51
4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej .....	51
<b>5. Najważniejsze informacje i wnioski.....</b>	<b>52</b>
<b>6. Bibliografia .....</b>	<b>54</b>
<b>7. Spis tabel i rysunków .....</b>	<b>56</b>
<b>8. Załączniki.....</b>	<b>58</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 lipca 2015 r., w punkcie 1a planu: Choroby układu krążenia.

Przedmiotem raportu są:

Świadczenia gwarantowane z zakresu leczenia szpitalnego, zgodnie z art. 15 Ustawy o świadczeniach, scharakteryzowane następującymi procedurami medycznymi (kod ICD-9) i rozpoznaniem (kod ICD-10):

<b>E21 - Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych &gt; 17 r.ż.*</b>	
<b>Kod ICD-10</b>	<b>Nazwa</b>
I48	Migotanie i trzepotanie przedsionków <sup>^</sup>
<b>Kod ICD-9</b>	<b>Nazwa</b>
35.412	Balonowa septostomia przedsionka
35.521	Wprowadzenie parasola przedsionkowego (metoda King Mills)
35.723	Przezkórne zamknięcie ubytku nadgrzebieniowego
35.724	Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej
35.971	Przezkórne zamknięcie przewodu tętniczego Botalla przy pomocy spirali
35.972	Przezkórne zamknięcie przewodu tętniczego Botalla przy pomocy okludera
<b>E22 - Przezkórne walwuloplastyki &gt; 17 r.ż.*</b>	
<b>Kod ICD- 10</b>	<b>Nazwa</b>
I48	Migotanie i trzepotanie przedsionków
I35.0	Zwężenie zastawki tętnicy głównej
I06.0	Reumatyczne zwężenie tętnicy głównej
I35.2	Zwężenie zastawki tętnicy głównej z niedomykalnością
I05.0	Zwężenie lewego ujścia żylnego
I34.2	Niereumatyczne zwężenie zastawki dwudzielnej
Q21.3	Tetralogia Fallota
I05.2	Zwężenie lewego ujścia żylnego z niedomykalnością
I06.2	Reumatyczne zwężenie lewego ujścia tętniczego z niedomykalnością zastawek
I35.9	Zaburzenia funkcji zastawki tętnicy głównej, nieokreślone
I50.0	Niewydolność serca zastoinowa
Q22.1	Wrodzone zwężenie zastawki pnia płucnego
I37.0	Zwężenie zastawki pnia płucnego
I06.9	Wada reumatyczna zastawki tętnicy głównej, nieokreślona
I05.1	Reumatyczna niedomykalność zastawki dwudzielnej
Q22.0	Zarośnięcie zastawki pnia płucnego
<b>Kod ICD-9</b>	<b>Nazwa</b>
35.412	Balonowa septostomia przedsionka
35.521	Wprowadzenie parasola przedsionkowego (metoda King Mills)
35.723	Przezkórne zamknięcie ubytku nadgrzebieniowego
35.724	Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej
35.971	Przezkórne zamknięcie przewodu tętniczego Botalla przy pomocy spirali
35.972	Przezkórne zamknięcie przewodu tętniczego Botalla przy pomocy okludera
37.4901	Przezkórne zamknięcie uszka lewego przedsionka w prewencji powikłań zakrzepowo zatorowych u pacjentów z migotaniem przedsionków

<sup>^</sup>dotyczy wyłącznie procedury 37.4901 Przezkórne zamknięcie uszka lewego przedsionka

---

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

**5.51.01.0005021 – JGP E21 – Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.\***

**5.51.01.0005022 – JGP E22 – Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.\* (do 30.06.2017 r.)**

**5.51.01.0005095 – JGP E22E – Przezkórne walwuloplastyki > 65 r.ż.\* (od 30.06.2017 r.)**

**5.51.01.0005096 – JGP E22F – Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż. i < 66 r.ż.\* (od 30.06.2017 r.)**

---

zwane dalej: przezskórnymi interwencjami w zakresie serca.

## 2. Taryfikowane świadczenie

### 2.1. Charakterystyka świadczenia

#### Migotanie przedsionków

W krajach rozwiniętych migotanie przedsionków (AF, ang. *atrial fibrillation*) występuje u około 1,5–2% populacji ogólnej. Obecnie średnia wieku chorych, u których stwierdza się napady migotania przedsionków wynosi około 75–85 lat i stopniowo wzrasta. Arytmia ta 5-krotnie zwiększa ryzyko udaru mózgu, 3-krotnie ryzyko zastoinowej niewydolności serca i wiąże się również z wyższą śmiertelnością. Pacjenci z AF są często hospitalizowani. Migotanie przedsionków stanowi jedno z największych wyzwań związanych z leczeniem chorób sercowo-naczyniowych współczesnego społeczeństwa (ESC 2012a).

Umownie AF dzieli się na związane z wadą zastawkową serca i o podłożu innym niż wada zastawkowa serca (ESC 2012a). Przyczyny AF:

- sercowe – nadciśnienie tętnicze, wady zastawkowe, nabyte kardiomiopatie (zwłaszcza rozstrzeniowa), wady wrodzone serca (głównie z przeciekiem międzyprzedsionkowym), zapalenie mięśnia sercowego i osierdza, przebyte operacje serca, zespół chorego węzła zatokowego (zespół tachykardia-bradykardia), zespół preekscytacji, choroby układu z zajęciem serca – sarkoidoza, skrobiawica, hemochromatoza, nowotwory serca – pierwotne i przerzutowe. AF występuje bardzo często u chorych z niewydolnością serca, niezależnie od jej przyczyny.
- pozasercowe – nadczynność tarczycy (najczęściej), ostre zakażenie, znieczulenie ogólne, choroby płuc, guz chromochłonny, różne substancje (alkohol, tlenek węgla, kofeina, niektóre leki [np.  $\beta_2$ -mimetyki]).<sup>1</sup>

Uważa się, że uszko lewego przedsionka (LAA, ang. *left atrial appendage*) jest najważniejszym (choć nie jedynym) miejscem tworzenia się skrzeplin, które mogą wywołać udar niedokrwienny mózgu u chorych z AF. Chirurgiczne wycięcie lub zaszywanie LAA jest powszechnie stosowanym zabiegiem leczniczym (ESC 2012a).

#### Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej

Wyróżnia się następujące rodzaje ubytków przegrody międzyprzedsionkowej (ASD, ang. *atrial septal defect*)<sup>2</sup>:

- ASD typu otworu wtórnego (80% wszystkich ASD; zlokalizowany w rejonie dołu owalnego lub w jego pobliżu);
- ASD typu otworu pierwotnego (15%, synonimy: częściowy ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej (AVSD), częściowy wspólny kanał przedsionkowo-komorowy (AV); jest zlokalizowany w okolicy krzyża serca (*crux*), zastawki AV są zazwyczaj nieprawidłowo wykształcone, co skutkuje ich niedomykalnością różnego stopnia);

<sup>1</sup> [http://www.fum.info.pl/esp/files/1\\_6.pdf](http://www.fum.info.pl/esp/files/1_6.pdf) Ostatni dostęp: 19.04.2017

<sup>2</sup> Wytyczne dotyczące leczenia dorosłych pacjentów z wrodzonymi wadami serca (nowa wersja — 2010), Kardiologia Polska 2010; 68, supl. IX: 639–696

- ASD typu zatoki żyłnej — górny (5%, zlokalizowany w okolicy ujścia żyły głównej górnej (SVC), związany z częściowym lub całkowitym spływem prawych żył płucnych do SVC/ prawego przedsionka (RA));
- ASD typu zatoki żyłnej — dolny (< 1%, zlokalizowany w pobliżu ujścia żyły głównej dolnej (IVC));
- ASD typu zatoki wieńcowej — niepokryta zatoka wieńcowa (< 1%, częściowy lub całkowity brak sklepienia zatoki wieńcowej oddzielającego ją od lewego przedsionka (LA)).

Pierwsze objawy ASD mogą wystąpić dopiero w wieku dorosłym, u większości pacjentów pojawiają się po czwartej dekadzie życia. Do objawów można zaliczyć: pogorszenie tolerancji wysiłku, duszność wysiłkową oraz kołatania serca (tachyarytmie nadkomorowe), oraz — rzadziej — częste infekcje dróg oddechowych i objawy prawokomorowej niewydolności serca. Do głównych objawów klinicznych można zaliczyć sztywne rozdwojenie drugiego tonu serca oraz skurczowy szmer przepływu płucnego. W EKG stwierdza się typowo niezupełny blok prawej odnogi pęczka Hisa oraz prawogram (lewogram w częściowym AVSD). Często niezauważanym objawem jest wzmożenie rysunku naczyniowego płuc. W diagnostyce ASD wykorzystywana jest echokardiografia, rezonans magnetyczny serca, tomografia komputerowa oraz cewnikowanie serca.<sup>3</sup>

Zamknięcie przezkórne stało się obecnie metodą z wyboru leczenia ubytku typu otworu wtórnego, jeśli tylko pozwala na to morfologia ubytku. W doniesieniach porównujących leczenie chirurgiczne z interwencjami przezkórnymi obserwowano podobną skuteczność i śmiertelność, jednak chorobowość była niższa, a okres hospitalizacji krótszy w przypadku zabiegów przezkórnych. Wyniki leczenia są najkorzystniejsze, jeśli jest ono przeprowadzone przed 25. rokiem życia.<sup>3</sup>

### **Ubytek przegrody międzykomorowej**

Ubytek przegrody międzykomorowej jest najczęstszą wadą wrodzoną serca (30–40%) spośród nieprawidłowości stwierdzanych przy urodzeniu, jeśli nie liczyć dwupłatkowej zastawki aortalnej (BAV). W większości wypadków wadę tę się wykrywa i leczy — jeśli jest to wskazane — przed osiągnięciem wieku dorosłego. Często dochodzi do samoistnego zamknięcia ubytku. Ubytek może być zlokalizowany w różnych obszarach przegrody międzykomorowej, a wśród tych lokalizacji wyodrębnia się 4 grupy (nazewnictwo nie jest jednorodne, podano również określenia tożsame)<sup>3</sup>:

- ubytek w części błoniastej/ ubytek okołobłoniasty (typ najczęstszy, ok. 80% wszystkich przypadków VSD);
- ubytek w części mięśniowej/ beleczkowanej (do 15–20%);
- ubytek w części odpływowej/ nadgrzebieniowej/ podtętnicznej/ podpłucnej/ stożkowej/ związany z obiema głównymi tętnicami (ok. 5%);
- ubytek w części napływowej/ kanał przedsionkowo-komorowy/ AVSD.

Echokardiografia jest najważniejszą metodą diagnostyczną, umożliwiającą rozpoznanie oraz ocenę stopnia istotności wady. Rezonans magnetyczny serca może być metodą alternatywną, jeśli badanie echokardiograficzne jest niewystarczające, szczególnie w celu oceny przeciążenia objętościowego LV oraz oceny ilościowej przecieku. Cewnikowanie serca jest konieczne w przypadku podwyższonego PAP stwierdzonego w badaniu echokardiograficznym w celu oceny PVR.<sup>3</sup>

Zamknięcie chirurgiczne (najczęściej za pomocą łaty z osierdzia) jest obarczone niewielką śmiertelnością operacyjną (1–2%) i charakteryzuje się dobrymi wynikami odległymi, pozostając metodą leczenia z wyboru. Zamknięcie przezkórne można rozważyć w przypadku pacjentów

<sup>3</sup> [http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka\\_balonowa\\_zastawki\\_aortalnej.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka_balonowa_zastawki_aortalnej.htm) Ostatni dostęp: 19.04.2017.

o zwiększonym ryzyku związanym z leczeniem operacyjnym, po uprzednio przebytych wielokrotnych interwencjach kardiochirurgicznych lub w przypadku ubytków trudno dostępnych chirurgicznie. Jeśli ubytek znajduje się w części mięśniowej, zlokalizowany pośrodku przegrody międzykomorowej, leczenie przezkórne może być traktowane jako alternatywa leczenia kardiochirurgicznego. Możliwe jest także leczenie przezkórne ubytków w części błoniastej.<sup>3</sup>

### **Przetrwwały przewód tętniczy**

Przetrwwały przewód tętniczy (PDA) jest przetrwiałym połączeniem pomiędzy proksymalną częścią lewej tętnicy płucnej (LPA) a aortą zstępującą, tuż za odejściem lewej tętnicy podobojczykowej. Wada ta może występować w skojarzeniu z wieloma innymi CHD. U dorosłych jest jednak najczęściej wadą izolowaną. Przetrwwały przewód tętniczy wyjściowo prowadzi do powstania przecieku L–R oraz przeciążenia objętościowego LV. W przypadku umiarkowanych i dużych PDA ciśnienie płucne jest podwyższone. U pacjentów, u których umiarkowany PDA występuje do okresu dorosłości, może dominować przeciążenie objętościowe LV lub PAH (wynika to z predyspozycji genetycznej).<sup>3</sup>

Obraz kliniczny dorosłych pacjentów z PDA może być następujący<sup>3</sup>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.:

- mały przewód, bez przeciążenia objętościowego LV (prawidłowa LV) i z prawidłowym PAP (najczęściej bezobjawowy);
- umiarkowany PDA z dominującym objętościowym przeciążeniem LV: duża LV o normalnej lub upośledzonej funkcji (mogą być również obecne objawy lewokomorowej niewydolności serca);
- umiarkowany PDA z dominującym PAH: przeciążenie ciśnieniowe RV (mogą być również obecne objawy prawokomorowej niewydolności serca);
- duży PDA: zespół Eisenmengera z niejednorodną hipoksemią i niejednorodną sinicą (sinica kończyn dolnych i czasem również lewej kończyny górnej).

Echokardiografia jest najważniejszą metodą diagnostyczną, która umożliwia rozpoznanie i ocenę stopnia przeciążenia objętościowego LV, PAP, wymiarów PA oraz zmian w obrębie prawego serca. Rezonans magnetyczny serca oraz tomografia komputerowa są wskazane w przypadku konieczności przeprowadzenia dodatkowych pomiarów objętości LV lub oceny anatomii PA. Cewnikowanie serca jest konieczne w przypadku podwyższonego PAP stwierdzonego w badaniu echokardiograficznym w celu oceny PVR.<sup>3</sup>

Metodą z wyboru jest zamknięcie przezkórne, nawet jeśli zabieg kardiochirurgiczny jest wskazany z powodu innych chorób serca. U znacznej większości dorosłych pacjentów możliwe jest przezkórne zamknięcie PDA, obarczone niskim ryzykiem powikłań. Leczenie chirurgiczne można zastosować jedynie w przypadku niewielkiej liczby pacjentów, u których przewód jest zbyt duży, aby możliwe było jego przezkórne zamknięcie, lub stwierdza się nieodpowiednią anatomię, na przykład tętniak przewodu.<sup>3</sup>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

### **Zwężenie zastawek serca**

Według europejskich wytycznych (ESC 2012a) wykonanie walwulotomii przezkórnej jest wskazane, jeśli występują:

- objawy podmiotowe (II–IV klasa NYHA) [siłą zaleceń I/A],
- nadciśnienie płucne (ciśnienie skurczowe w tętnicach płucnych >50 mm Hg w spoczynku lub >60 mm Hg w czasie wysiłku) [siłą zaleceń I/C].



Jest uzasadnione także u chorych ze sztywną, zwapniałą zastawką w III lub IV klasie czynnościowej NYHA, którzy nie kwalifikują się do leczenia operacyjnego albo gdy takie leczenie wiąże się u nich z dużym ryzykiem [IIa/C] (siła zaleceń [IIb/C] u chorych kwalifikujących się do leczenia operacyjnego).

Walwulotomię przezkórną można rozważyć także u chorych:

- bez objawów podmiotowych, u których pojawiło się migotanie przedsionków [siła zaleceń IIb/C],
- z objawami podmiotowymi (II–IV klasa czynnościowa NYHA), z polem otwarcia zastawki mitralnej  $>1,5$  cm<sup>2</sup>, jeśli stwierdza się hemodynamicznie istotne MS (skurczowe ciśnienie w tętnicy płucnej  $>60$  mm Hg, ciśnienie zaklinowania w tętnicy płucnej  $\geq 25$  mm Hg lub średni gradient przez zastawkę mitralną  $>15$  mm Hg w czasie wysiłku) [siła zaleceń IIb/C].

Zamkniętych walwulotomii nie należy wykonywać u chorych:

- z niewielkim zwężeniem lewego ujścia żylnego,
- z umiarkowaną lub dużą niedomykalnością zastawki mitralnej,
- ze skrzepliną w lewym przedsionku [siła zaleceń III/C].

Z powikłań należy wymienić rzadko występujące incydenty zatorowe, niedomykalność mitralną oraz przecieki lewo-prawe (Krzemińska-Pakuła M 2002).

#### Zwężenie zastawki aortalnej

Wyróżnia się trzy główne przyczyny zwężenia światła zastawki: wrodzone, zapalenie reumatyczne lub stopniowa degeneracja zastawki.<sup>4</sup>

Objawy związane ze zwężeniem światła zastawki to: ból w klatce piersiowej, zaburzenia świadomości, zawroty głowy oraz zaburzenia widzenia, duszności w trakcie wysiłku oraz zaburzenia rytmu serca. Podczas diagnostyki mogą pojawić się cechy przerostu lewej komory serca, nieprawidłowości w obrębie zastawki, ewentualne zmiany w innych strukturach serca powstałe wtórnie do zwężenia. W bardziej zaawansowanym stadium może być widoczne powiększenie sylwetki serca.<sup>5</sup>

Przezkórną walwuloplastykę zastawki aortalnej można rozważyć u niestabilnych hemodynamicznie chorych z wysokim ryzykiem operacyjnym jako zabieg pomostowy przed planowaną operacją kardiochirurgiczną lub przezcewnikową implantacją zastawki aortalnej (TAVI, ang. *Transcatheter Aortic Valve Implantation*), bądź u chorych z ciężką objawową AS, którzy wymagają pilnej rozległej operacji niekardiochirurgicznej (zalecenie klasy IIb, poziom wiarygodności C) (ESC 2012b).

Walwuloplastykę balonową można też rozważyć jako leczenie paliatywne w indywidualnych przypadkach, kiedy ze względu na ciężkie choroby współistniejące zabieg chirurgiczny jest przeciwwskazany, a wykonanie TAVI jest niemożliwe (ESC 2012b).

#### Zwężenie zastawki mitralnej

Zwężenie zastawki mitralnej (dwudzielnej) jest to wada serca polegająca na zmniejszeniu powierzchni ujścia żylnego, którym krew przepływa z lewego przedsionka do lewej komory. Procesy chorobowe uszkadzające strukturę zastawki mogą doprowadzić nawet do pięciokrotnego zmniejszenia powierzchni ujścia żylnego. W konsekwencji dochodzi do nagromadzenia krwi w lewym przedsionku

<sup>4</sup> [http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka\\_balonowa\\_zastawki\\_aortalnej.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka_balonowa_zastawki_aortalnej.htm) Ostatni dostęp: 19.04.2017

<sup>5</sup> *ibidem*

oraz w naczyniach transportujących krew z płuc do lewego przedsionka serca. Nasilenie objawów, będących skutkiem opisanych zaburzeń, zależy od stopnia zwężenia ujścia żylnego.<sup>6</sup>

Najczęstszą przyczyną zwężenia zastawki mitralnej jest: gorączka reumatyczna. Zwężenie może rozwinąć się w okresie 2-30 lat od przebycia choroby. Dochodzi wówczas do odkładania mukopolisacharydów i soli wapnia w płatkach zastawki a w konsekwencji do pogrubienia, zlepiania a następnie do zrośnięcia komisur.<sup>7</sup> Do zwężenia zastawki mitralnej może dojść również w przebiegu innych chorób, tj. infekcyjnego zapalenia wsierdza, tocznia rumieniowatego lub reumatoidalnego zapalenia stawów. Uszkodzona zastawka nie otwiera się prawidłowo, zaburzając przepływ krwi z lewego przedsionka do lewej komory.<sup>8</sup>

Niezależnie od przyczyny, zaburzenia przepływu krwi występujące w zwężeniu zastawki mitralnej wywołują takie same objawy kliniczne. Pierwszą zgłaszaną dolegliwością jest zwykle zmniejszona tolerancja wysiłku; jest ona skutkiem upośledzonego napełniania krwią lewej komory serca, która pompuje krew do aorty i odchodzących od niej tętnic, odżywiających wszystkie narządy. Kolejnym objawem jest duszność, pojawiająca się najpierw podczas wysiłku, a później również w spoczynku. Wynika ona z zastoju krwi w krążeniu płucnym. Wysokie ciśnienie w lewym przedsionku uniemożliwia prawidłowy spływ krwi pochodzącej z płuc; przekrwienie płuc upośledza wymianę gazową, co prowadzi do niedotlenienia. Innymi skutkami zastoju w naczyniach płucnych mogą być kaszel, krwioplucie oraz częste infekcje dróg oddechowych. W przypadku dużego zastoju może dojść do odruchowego skurczu naczyń płucnych i rozwoju nadciśnienia płucnego. Stanowi to dodatkowe obciążenie dla prawej komory serca, która pompuje krew do krążenia płucnego. W zaawansowanych przypadkach zwężenia zastawki mitralnej dochodzi więc również do niewydolności prawej komory, która manifestuje się nadmiernym wypełnieniem żył szyjnych, bólami w podżebrzu spowodowanymi przekrwieniem wątroby oraz obrzękami kończyn dolnych; niektórzy pacjenci zgłaszają również gniotący ból w okolicy serca. Dla dużego zwężenia zastawki mitralnej charakterystyczne jest również sinoczerwone zabarwienie policzków, warg i nosa (twarz mitralna), wynikające z przewlekłego niedotlenienia. Ważnym zjawiskiem obserwowanym w tej wadzie jest także powiększenie lewego przedsionka, wywołane przez nagromadzenie krwi.<sup>9</sup>

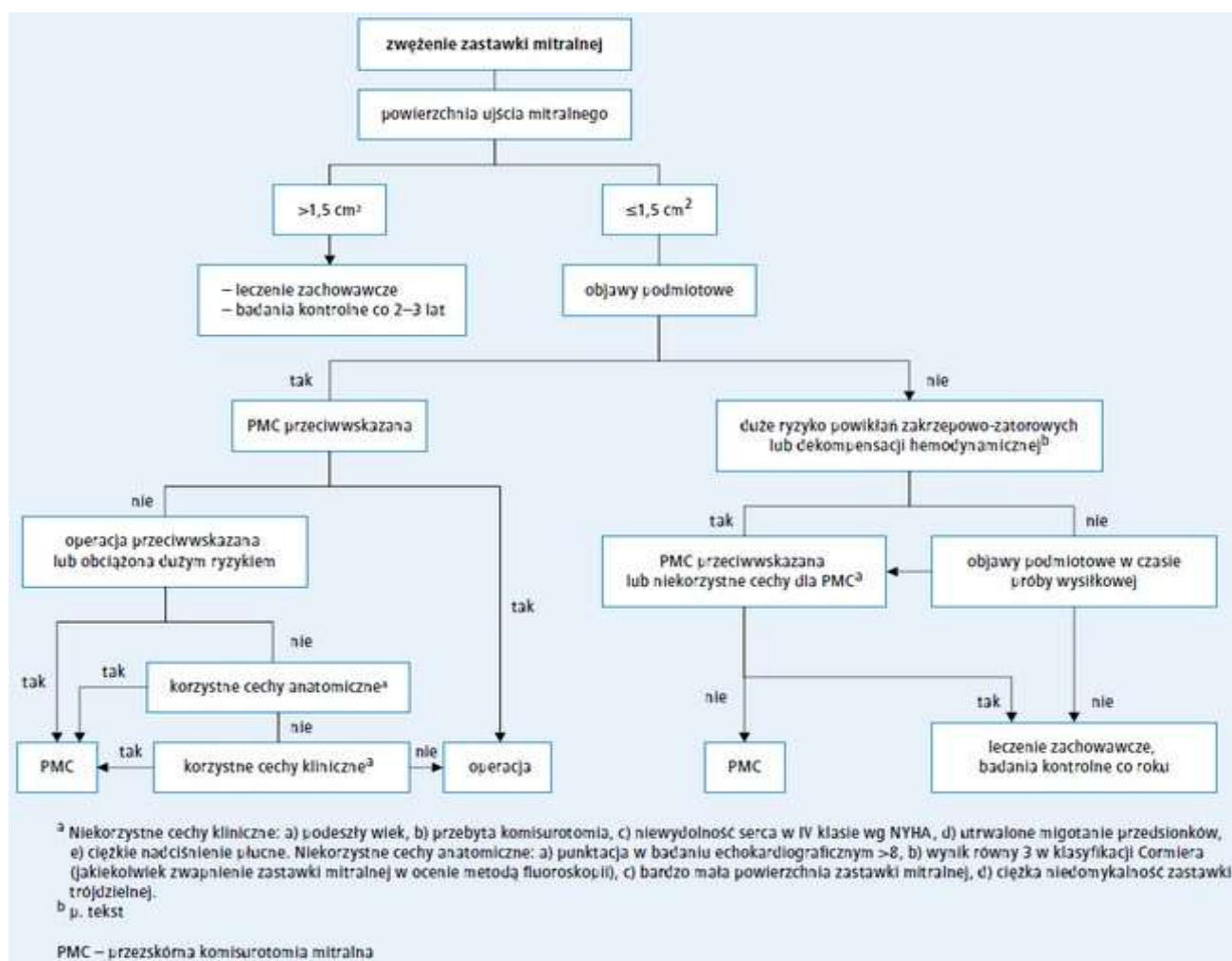
Na rysunku poniżej przedstawiono algorytm postępowania obowiązujący w rozpoznaniu zwężenia zastawki mitralnej.

<sup>6</sup> <https://www.medme.pl/artykuly/zwezenie-zastawki-mitralnej,37412.html> Ostatni dostęp: 19.04.2017

<sup>7</sup> <http://www.ikard.pl/przezskorna-balonowa-komisurotomia-mitralna.html> Ostatni dostęp: 19.04.2017

<sup>8</sup> <https://www.medme.pl...> *op.cit.*

<sup>9</sup> *ibidem*



Rycina 1. Postępowanie w zwężeniu zastawki mitralnej (na podstawie wytycznych ESC i EACTS 2012, zmodyfikowane) (Leśniak W 2013).

### Zwężenie zastawki płucnej

Wskazaniem do zabiegu walwuloplastyki jest zwężenie zastawki z gradientem pomiędzy prawą komorą a pniem płucnym przekraczającym 30 mm Hg, przy prawidłowym rzucie serca (przy bardzo ciasnym zwężeniu gradient może być zaniżony w związku z upośledzoną kurczliwością komory i niskim rzutem).

Zwężenie zastawki płucnej z reguły (choć nie zawsze) jest wadą wrodzoną. Zwykle współistnieje z innymi wadami serca. Zdarzają się też przypadki nabytego zwężenia zastawki płucnej, które mogą być:

- organiczne, wywołane chorobą reumatyczną, infekcyjnym zapaleniem wsierdza bądź spowodowane urazem,
- czynnościowe, spowodowane nowotworami prawej komory, skrzepliną w prawej komorze lub uciskiem z zewnątrz przez np. guz obecny w klatce piersiowej,
- względne, na skutek zwiększonej objętości krwi przepływającej przez prawidłową zastawkę płucną (co daje objawy, takie jak w przypadku jej zwężenia).

Zwężenie zastawki powoduje utrudnienie odpływu krwi z prawej komory serca. Aby utrzymać prawidłowy przepływ krwi przez przeszkodę, praca serca ulega zwiększeniu. Prowadzi to w następstwie do przerostu prawej komory. W rezultacie upośledzona jest funkcja rozkurczowa mięśnia, który staje

się niewydolny. W efekcie dochodzi do pogorszenia przepływu krwi w naczyniach obwodowych, co objawia się m.in. sinicą.<sup>10</sup>

### *Zwężenie zastawki trójdzielnej*

Zwężenie zastawki trójdzielnej występuje rzadko. Prawie zawsze jest wynikiem gorączki reumatycznej i współistnieje ze stenozą zastawki mitralnej (*Dworakowski R 2010*). Inne choroby, które mogą powodować stenozę trójdzielną to: zapalenie wsierdza, skrzeplina w prawym przedsionku, zwłóknienie wsierdza, toczeń rumieniowaty układowy, śluzak prawego przedsionka (*Sarnecka M 2013*).

Prawidłowo funkcjonująca zastawka trójdzielna zamyka się w czasie skurczu komór serca, odcinając połączenie między prawym przedsionkiem a prawą komorą. W ten sposób krew pompowana jest przez prawą komorę serca tylko w prawidłowym kierunku - do pnia płucnego.<sup>11</sup>

Objawem zastoju może być poszerzenie żył szyjnych, powiększenie wątroby, obrzęki obwodowe, utrata apetytu, czy też postępujące zmęczenie.

Przezkórna walwuloplastyka jest rozważana jedynie przy izolowanych wadach zastawki, bez współistnienia wad zastawkowych lewej połowy serca.

### **Przezkórna walwuloplastyka zastawki**

Walwuloplastyka obejmuje otwarte zabiegi kardiochirurgiczne lub przezkórne zabiegi zaliczane do kardiologii interwencyjnej, polegające na poszerzaniu zastawkowych ujść tętniczych lub żylnych za pomocą różnej konstrukcji cewników balonowych lub też implantację zastawki aortalnej z dojścia naczyniowego (ang. *Transcatheter Aortic Valve Implantation, TAVI*).

Niezależnie od rodzaju zastawki serca przebieg procedury jest bardzo podobny

Przed przystąpieniem do zabiegu walwuloplastyki lekarz ocenia zastawkę aortalną i jej pierścień. Przed zabiegiem wykonywane jest badanie ultrasonograficzne serca (ECHO serca).

Zabieg walwuloplastyki balonowej polega na wprowadzeniu specjalnego cewnika zakończonego balonem do serca pacjenta. Aby zabieg mógł zostać wykonany, lekarz w pierwszym etapie uzyskuje dostęp naczyniowy. W tym celu z reguły nakłuwa tętnicę udową. Wcześniej znieczula skórę oraz tkankę podskórną w okolicy nakłucia. Po wprowadzeniu cewnika zakończonego balonem do naczynia kieruje go w stronę przeciwną do przepływu krwi.<sup>12</sup>

Cała procedura odbywa się pod kontrolą obrazu z aparatu rentgenowskiego w celu uniknięcia wprowadzenia cewnika w niewłaściwe naczynie. Po dojściu do serca końcówka prowadnika z balonem umieszczana jest w świetle zwężonej zastawki. Następnie balon wypełnia się płynem ze środkiem kontrastowym tak, aby w trakcie jego rozprężania zostało uwidocznione zwężenie. Zwiększająca się średnica balonu powoduje poszerzenie kanału dla przepływu krwi przez zastawkę. Po umiejscowieniu balonu w miejscu pierścienia zastawkowego balon jest pompowany co powoduje poszerzenie pierścienia zastawkowego. Średnica balonu dobierana jest tak aby stanowiła ona w momencie pełnego napompowania ok. 90% średnicy pierścienia zastawki aortalnej.<sup>13</sup> Po zabiegu pacjent powinien przez

<sup>10</sup> [http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/przezkorna\\_walwuloplastyka\\_zastawki\\_pnia\\_plucnego.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/przezkorna_walwuloplastyka_zastawki_pnia_plucnego.htm) Ostatni dostęp: 19.04.2017

<sup>11</sup> [http://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/uklad-krwionosny/niedomykalnosc-zastawki-trojdziennej-serca-objawy-i-leczenie\\_41970.html](http://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/uklad-krwionosny/niedomykalnosc-zastawki-trojdziennej-serca-objawy-i-leczenie_41970.html) Ostatni dostęp: 19.04.2017

<sup>12</sup> [http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka\\_balonowa\\_zastawki\\_aortalnej.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka_balonowa_zastawki_aortalnej.htm) Ostatni dostęp: 19.04.2017.

<sup>13</sup> <http://www.kardiolo.pl/walwuloplastykazastawki.htm> Ostatni dostęp: 19.04.2017.

kilka godzin przebywać w pozycji leżącej z opatrunkiem uciskowym założonym w miejscu wklucia, tak aby uniknąć krwawień z naruszonego naczynia. W ciągu kolejnych dni chory powinien oszczędzać nogę, przez którą uzyskano dostęp naczyniowy, aby umożliwić wygojenie naczynia.<sup>14</sup>

### **Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzyprzedsionkowej**

Zabieg polega na przezkórnej implantacji okludera zbudowanego z dwóch elastycznych dysków (parasolek). Pod kontrolą lampy rentgenowskiej i echokardiografii przezprzełykowej wprowadza się przez żyłę główną dolną cewnik diagnostyczny, którego końcówką przechodzi się przez ubytek w przegrodzie międzyprzedsionkowej do lewego przedsionka serca. Następnie przez ten cewnik wprowadza się wspomniany okluder do zamykania ubytku. W lewym przedsionku serca zostaje otwarta połowa systemu (jeden dysk). Po otwarciu i dopasowaniu dysku po lewej stronie przegrody międzyprzedsionkowej zostaje otwarta druga część systemu po prawej stronie przegrody międzyprzedsionkowej (drugi dysk). Po dokonaniu kontroli prawidłowości implantacji w przezprzełykowym badaniu echokardiograficznym i skopii rentgenowskiej, system zostaje odłączony odpowiednim mechanizmem zwalniającym. Cewnik zostaje usunięty.<sup>15</sup>

### **Przezkórne zamknięcie uszka przedsionka**

Zabieg zamknięcia jamy uszka lewego przedsionka jest przeprowadzany w pracowni kardiologii inwazyjnej. W pierwszym etapie zabiegu nakłuwana się żyła udową oraz wprowadza do niej specjalny cewnik, tzw. "koszulkę", który zabezpiecza dostęp naczyniowy i umożliwia wymianę kolejnych elementów niezbędnych do wykonania zabiegu. Następnie pod kontrolą lampy rentgenowskiej i echokardiografii przezprzełykowej wykonuje się nakłucie przegrody międzyprzedsionkowej. Po wykonaniu punkcji przegrody międzyprzedsionkowej do lewego przedsionka wprowadza się cewnik umożliwiający zastosowanie indywidualnie dobranego okludera. Po dokonaniu ostatecznych pomiarów i przygotowaniu okludera jest on wprowadzany i zakotwiczany w jamie uszka lewego przedsionka. Wykonuje się dokładną kontrolę pozycji okludera w badaniu echokardiograficznym przezprzełykowym i pod kontrolą lampy rentgenowskiej. Po kontroli prawidłowości implantacji, system zostaje odłączony odpowiednim mechanizmem zwalniającym. Cewnik zostaje usunięty, a zastosowanie miejscowego ucisku prowadzi do zasklepienia nakłutej żyły. Zabiegi są wykonywane w znieczuleniu ogólnym w warunkach sterylnej sali zabiegowej.<sup>16</sup>

### **Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej**

Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej polega na wprowadzeniu odpowiednio skonstruowanego okludera typu Amplatzer.

## **2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce**

Świadczenia polegające na przezkórnym zamknięciu nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych oraz przezkórne walwuloplastyki są objęte wykazem świadczeń gwarantowanych stanowiącym załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1520, z późn. zm.) i są identyfikowane procedurami ujętymi w części I lub rozpoznaniem ujętymi w części II

<sup>14</sup> [http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka\\_balonowa\\_zastawki\\_aortalnej.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka_balonowa_zastawki_aortalnej.htm) Ostatni dostęp: 19.04.2017.

<sup>15</sup> [http://www.gcm.pl/index.php/baza\\_uslug-uslug-100-przezskorne\\_zamkniecie\\_ubytku\\_w.html](http://www.gcm.pl/index.php/baza_uslug-uslug-100-przezskorne_zamkniecie_ubytku_w.html), dostęp: 09.05.2017

<sup>16</sup> [http://www.gcm.pl/index.php/baza\\_uslug-uslug-125-przezskorne\\_zamkniecie\\_jamy\\_uszka.html](http://www.gcm.pl/index.php/baza_uslug-uslug-125-przezskorne_zamkniecie_jamy_uszka.html), dostęp: 09.05.2017

ww. załącznika. Opis szczegółowych warunków realizacji świadczeń znajduje się w załączniku 1. Zabiegi z grupy E21-22/E22E-E22F mogą być wykonywane w lecznictwie szpitalnym w ramach zakresów: kardiokirurgia, kardiokirurgia dla dzieci i kardiologia.

Zabiegi grupy E21 i E22 finansowane są ze środków Narodowego Funduszu Zdrowia na podstawie zarządzenia 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 oraz w Zarządzeniach zmieniających<sup>17</sup>.

W poniższych tabeli poniżej przedstawiono katalog świadczeń opieki szpitalnej, dla grup z sekcji E zamieszczonych w załączniku nr 1a do obowiązującego Zarządzenia Prezesa NFZ, odnoszący się do przedmiotu wyceny.

*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>18</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>

<sup>17</sup> Zarządzenie nr 117/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 1 grudnia 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

Zarządzenie nr 129/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 grudnia 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

Zarządzenie 1/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 2 stycznia 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

Zarządzenie nr 57/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 26 lipca 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

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

<sup>18</sup> OSR do Zarządzenia Nr 57/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 26 lipca 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne



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., nastąpi zmiana wartości 1 punktu tak, że 1 punkt = 1 zł.

W Zarządzeniu 57/2017/DSOZ zostały ponadto wprowadzone zmiany dotyczące grupy E22, polegające na wyodrębnieniu dwóch tożsamych grup E22, w których czynnikiem różniącym jest wiek chorych kwalifikujących się do rozliczenia danym JGP.

Aktualne charakterystyki grup przedstawiono w załączniku nr 2.

Tabela 1 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący grup E21-E22/E22E, E22F

Kod grupy	Kod produktu	Nazwa grupy	Wartość punktowa - hospitalizacja	Wartość punktowa - hospitalizacja planowa	Wartość punktowa - "leczenie jednego dnia"	Liczba dni pobytu finansowana grupą - typ umowy hospitalizacja	Wartość punktowa hospitalizacji < 2 dni - typ umowy hospitalizacja/ hospitalizacja planowa	Wartość punktowa osobodnia ponad ryczałt finansowany grupą - typ umowy hospitalizacja	Zakresy świadczeń		
									kardiologia / kardiologia dla dzieci	kardiologia	kardiologia specjalistyczna
E21	5.51.01.0005021	Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.	551 (28 652 zł)* 562,02 (29 225,04 zł)# 29 798 (29 798 zł)^	523 (27 196 zł)* 533,92 (27 763,84 zł)# 27 414 (27 414 zł)^		11		6 (312 zł)* 6,12 (318,24 zł)# 324 (324 zł)^	x	x	
E22	5.51.01.0005022	Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.	473 (24 596 zł)*	449 (23 348 zł)*		11		6 (312 zł)*	x	x	
E22E	5.51.01.0005095	Przezkórne walwuloplastyki > 65 r.ż.*	500,82 (26 042,64 zł)# 26 553 (26 553 zł)^	475,78 (24 740,56 zł)# 24 429 (24 429 zł)^		11		6,12 (318,24 zł)# 324 (324 zł)^	x	x	x
E22F	5.51.01.0005096	Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż. i < 66 r.ż.*	482,46 (25 087,92 zł)# 25 580 (25 580 zł)^	458,34 (23 833,68 zł)# 23 533 (23 533 zł)^		11		6,12 (318,24 zł)# 324 (324 zł)^	x	x	x

\* - taryfa obowiązująca do 30 czerwca 2016r.; 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

Źródło: Załącznik 1a do zarządzenia nr 1/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 2 stycznia 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne Załącznik 1 do zarządzenia nr 57/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 26 lipca 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne; Załącznik 1a do zarządzenia nr 73/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 22 sierpnia 2017 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne



### 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.

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

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe statystyki omawianych grup JGP. W przypadku grupy E21 liczba pacjentów w roku 2015 wynosiła 1373. Mediana długości hospitalizacji w tej grupie to 3 dni, a średnia jej wartość to ok. 29 tys. zł. Analogicznie, w ramach grupy E22 rozliczono zabiegi wykonane na populacji 324 pacjentów, średnia wartość hospitalizacji była zbliżona do analogicznej wartości w grupie E21 i wynosiła ok. 28 tys. zł. (tabela poniżej).

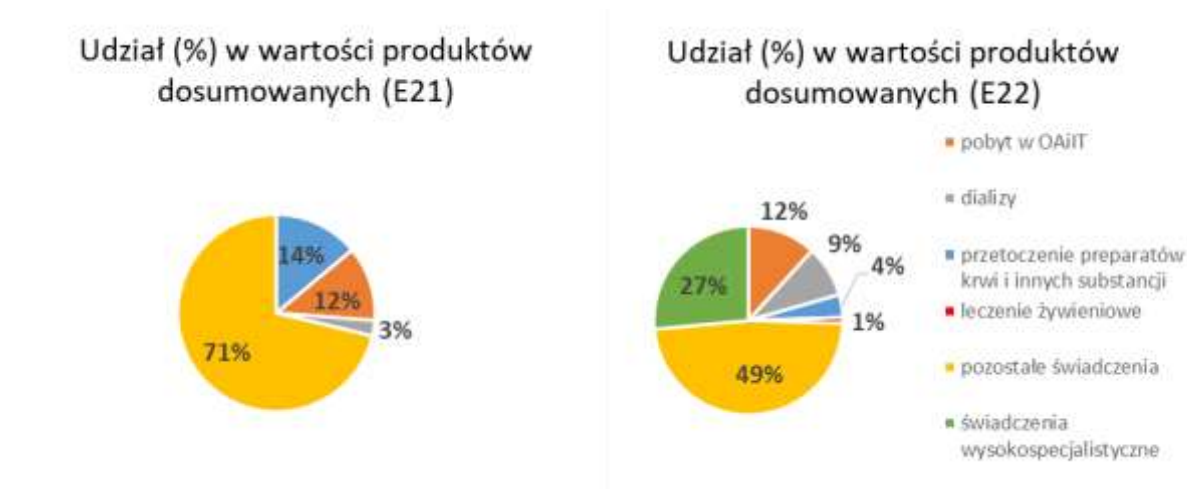
Tabela 2 Podstawowe statystyki grup JGP E21-22

Kod produktu	L. pacjentów	L. hospitalizacji	Dł. hospitalizacji (dni)		Średnia wartość hospitalizacji (zł)	Średnia wartość grupy (zł)	Hospitalizacje – planowy tryb przyjęcia	Hospitalizacje – nagły tryb przyjęcia
			Dominanta	Mediana				
5.51.01.0005021	1373	1387	3	3	28709,06	28548,48	1215	168
5.51.01.0005022	324	329	3	8	27949,12	25538,19	199	109

Źródło: statystyki NFZ za rok 2016.

W przypadku omawianych grup na całkowity koszt hospitalizacji wpływają m.in. raportowane produkty do sumowania. Największy procentowy udział w wartości produktów dosumowywanych, zarówno

w grupie E21 jak i E22, miały świadczenia zakwalifikowane do grupy „pozostałe świadczenia” (rycina poniżej).

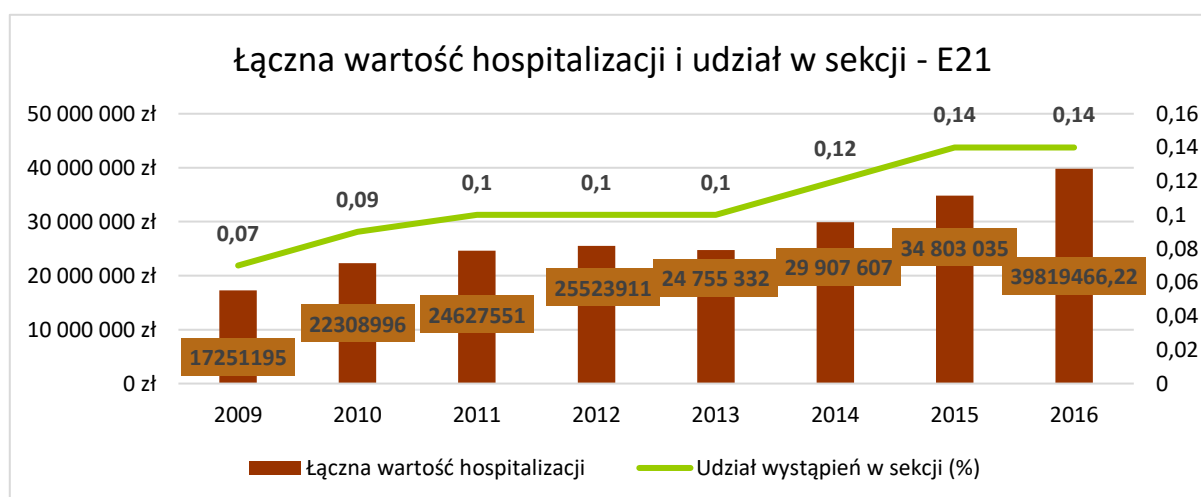


Rycina 2. Udział produktów sumowanych do JGP E21 i E22.

Źródło: opracowanie własne na podstawie statystyk NFZ 2016 r.

### Świadczeniodawcy oraz liczba i wartość świadczeń

Odnosnie świadczeń polegających na przezskórnym zamknięciu nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych u pacjentów powyżej 17 r.ż. (grupa E21), to w przeciągu analizowanych lat 2009 – 2016 obserwowano wzrost liczby pacjentów leczonych w ramach tej grupy. Na przełomie 2013 i 2014 r. zauważalny był skokowy wzrost liczby pacjentów (o ok. 1/4) i pośrednio z tego wynikający, ponad 20% wzrost łącznej wartości hospitalizacji (rycina poniżej). Od 2013 r. wzrastał również procentowy udział wystąpień w sekcji, czyli odsetek liczby hospitalizacji realizowanej grupą E21 w liczbie hospitalizacji sekcji E katalogu JGP.<sup>19</sup>

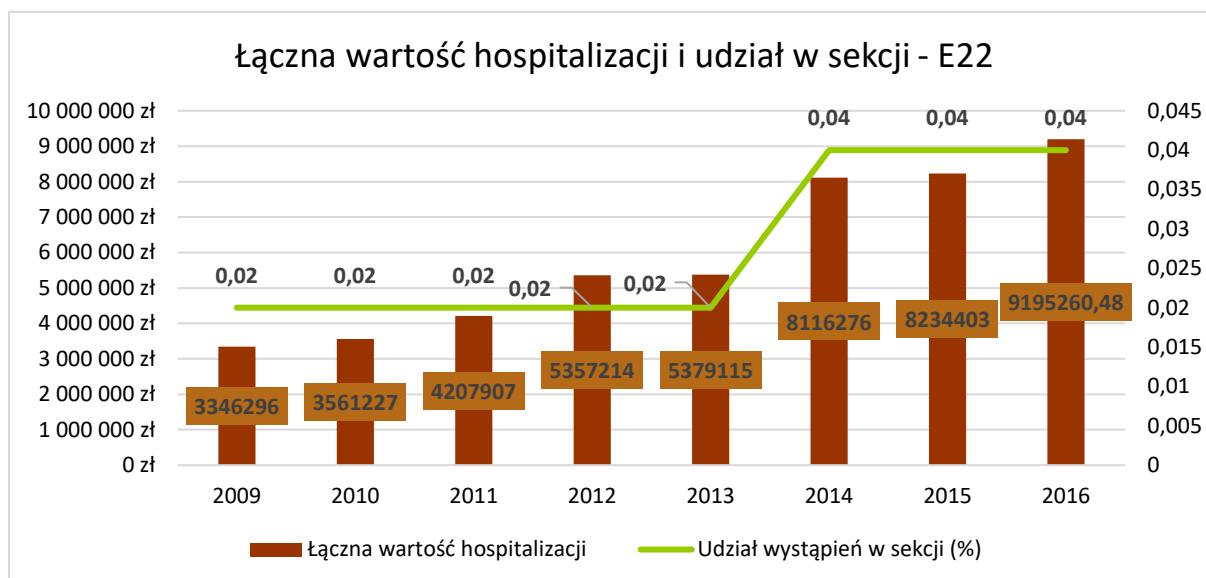


Rycina 3. Łączna wartość hospitalizacji grupy JGP E21 i udział wystąpień w sekcji E w latach 2009 – 2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

<sup>19</sup> <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/>

Odnosnie przezkórnych walwuloplastyk u pacjentów powyżej 17 r.ż. (grupa E22), od 2009 do 2014 r. można było zaobserwować systematyczny wzrost liczby pacjentów leczonych w ramach tej grupy. Podobnie jak w grupie E21, tutaj też na przełomie 2013 i 2014 roku zauważalny był skokowy wzrost liczby leczonych pacjentów (liczba pacjentów wzrosła o połowę w stosunku do ubiegłych lat), co wpłynęło na ponad 50% procentowy wzrost łącznej wartości hospitalizacji (i wzrost procentowego udziału wystąpień w sekcji E.



Rycina 4. Łączna wartość hospitalizacji grupy JGP E21 i udział wystąpień w sekcji E w latach 2009 – 2016. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ.

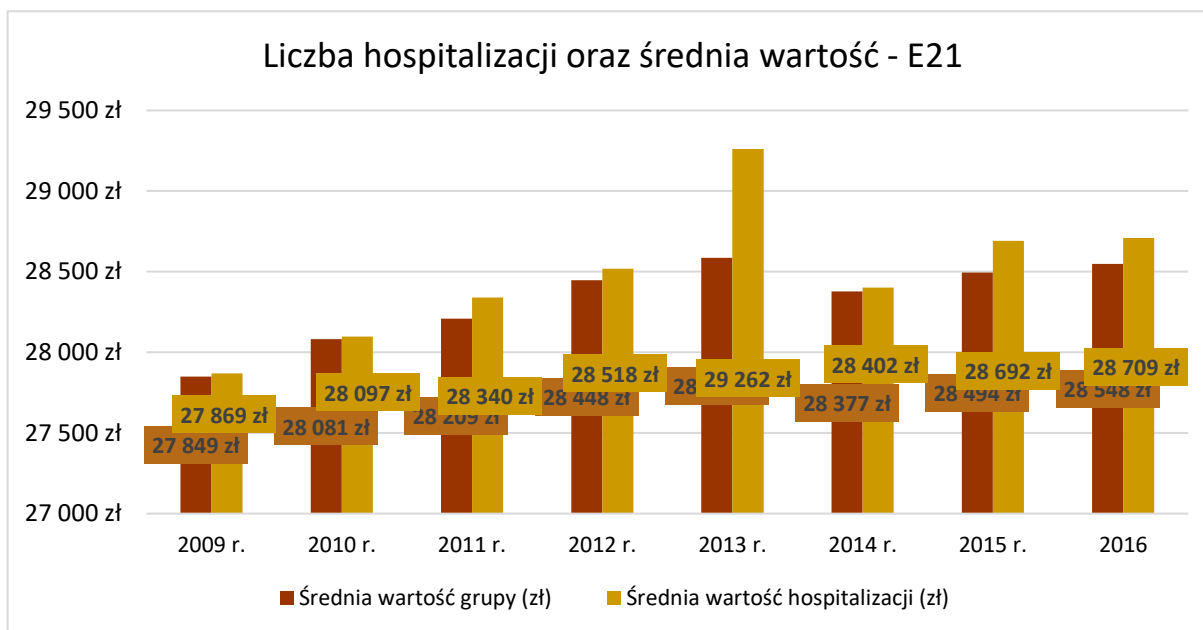
W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie dla liczby pacjentów hospitalizowanych w celu wykonania zabiegów polegających na przezkórnym zamknięciu nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych (grupa E21) lub przezkórnych interwencji na zastawkach (grupa E22).

Tabela 3 Podstawowe dane dotyczące realizacji grupy E21 i E22 w latach 2009 - 2016

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>E21</b>								
<b>Liczba pacjentów</b>	616	788	864	893	841	1041	1210	1373
<b>Współczynnik rehospitalizacji</b>	1,00	1,01	1,01	1,00	1,01	1,01	1,00	1,01
<b>E22</b>								
<b>Liczba pacjentów</b>	133	141	161	186	205	307	294	324
<b>Współczynnik rehospitalizacji</b>	1,02	1,00	1,01	1,02	1,01	1,03	1,02	1,02

Źródło: statystyki NFZ za lata 2009-2016

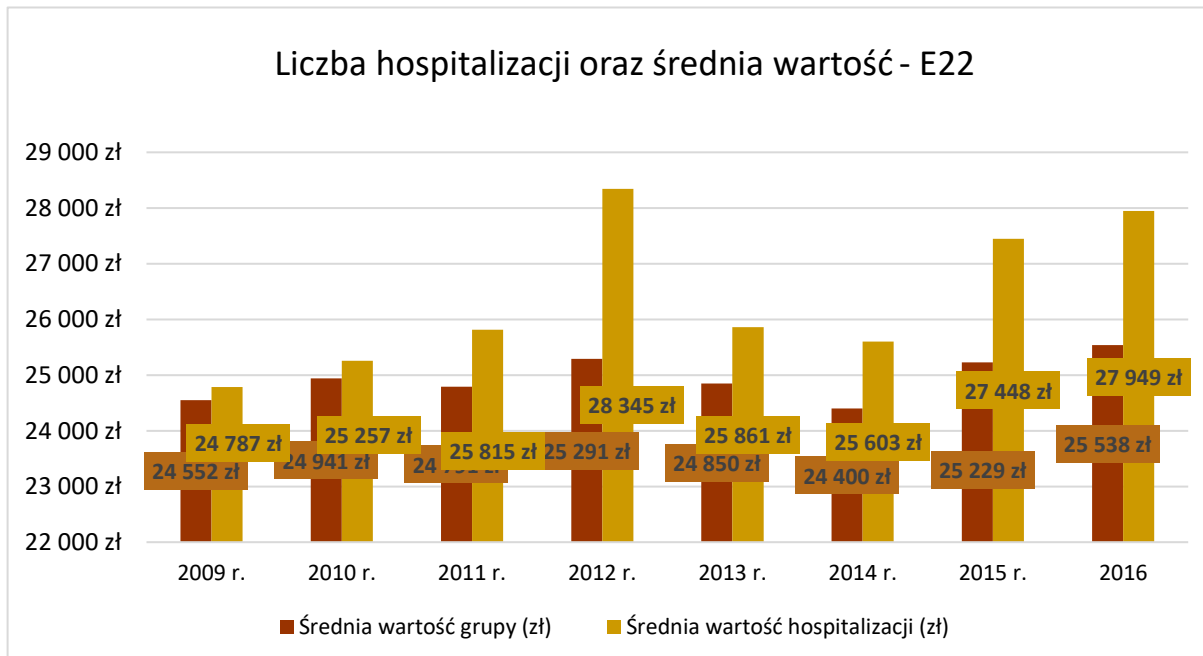
Średnia wartość grupy E21 (i hospitalizacji) wzrastała do 2013 r., następnie znowu 2014 r. obserwowano nieznaczny już wzrost wartości. Na przełomie 2013 i 2014 r. nastąpił minimalny spadek wartości (odpowiednio 1% i 3%) (rycina poniżej). Natomiast średnia wartość grupy



Rycina 5. Liczba hospitalizacji i średnie wartości grupy i hospitalizacji zrealizowanych w grupie E21.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Średnia wartość hospitalizacji w grupie E22 w latach 2009 – 2015 utrzymywała się zbliżonym na stałym poziomie (oscylując w granicach 24 400 zł – 25 291 zł – rycina poniżej). Natomiast na przestrzeni obserwowanych lat dało się zauważyć coroczną fluktuację średniej wartości grupy E22, gdzie najniższą jej wartość zaobserwowano w 2014 r.



Rycina 6. Liczba hospitalizacji i średnie wartości grupy i hospitalizacji zrealizowanych w grupie E22.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Procedury rozliczane w ramach grupy E21 - przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż. realizowane były głównie w szpitalach klinicznych (tabela poniżej). W ostatnich trzech analizowanych latach wyraźnie wzrosła liczba i łączna wartość hospitalizacji w tych szpitalach (wartość hospitalizacji w 2016r. wyniosła ok 26 mln zł - rycina poniżej).

Zabiegi przejskowych walwuloplastyk (E22) równieŹ wykonywane były gównie w szpitalach klinicznych, jednak do 2015 r. systematycznie wzrastała liczba walwuloplastyk wykonywanych w szpitalach niepublicznych (tabela poniŹej). W 2016 r. stosunkowo wysoką liczbę zabiegów wykonano równieŹ w szpitalach wojewódzkich (70). W 2016r. łączna wartość hospitalizacji w ramach tej grupy osiągnęła wartość ok. 6 mln zł w szpitalach klinicznych i ok. 2 mln zł w szpitalach wojewódzkich (rycina poniŹej). W innych typach szpitali (gminny, powiatowy, miejski) zabiegi te były wykonywane jedynie sporadycznie.

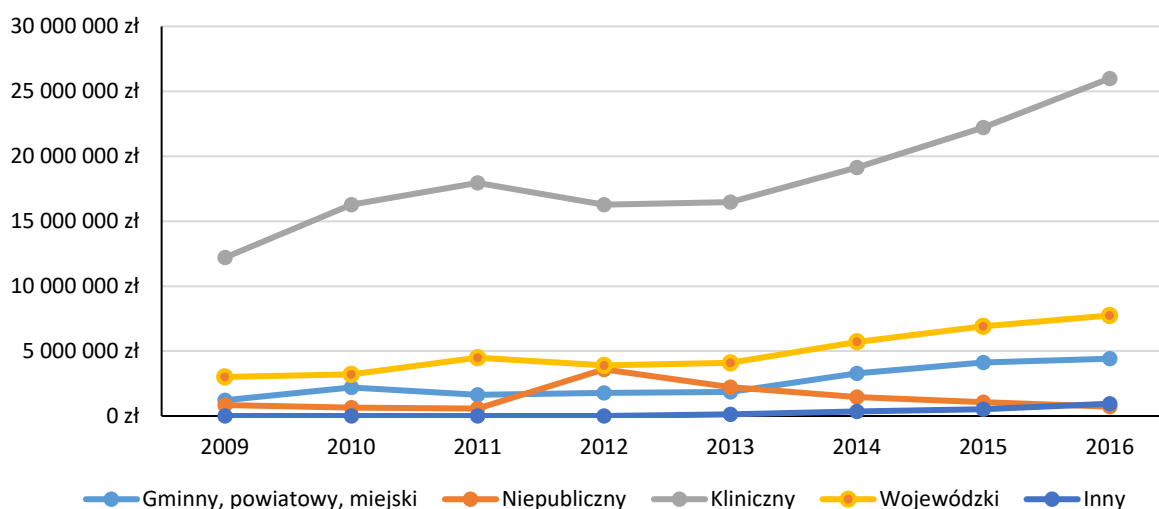
Tabela 4 Liczba hospitalizacji w grupie E21 i E22 w poszczególnych typach szpitali

Kategoria świadczeniodawcy wg NFZ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>E21</b>								
Gminny, powiatowy, miejski	45	78	58	62	65	121	150	159
Niepubliczny	31	24	21	132	79	53	36	26
Kliniczny	436	578	633	566	555	669	767	900
Wojewódzki	107	114	157	135	143	198	242	269
Inny	0	0	0	0	4	12	18	33
<b>E22</b>								
Gminny, powiatowy, miejski	2	0	0	0	0	2	0	0
Niepubliczny	3	4	5	19	25	58	88	42
Kliniczny	126	128	152	153	150	193	173	217
Wojewódzki	4	9	6	17	33	64	39	70
Inny	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: dane NFZ

W poniŹszych tabelach przedstawiono wartość refundacji wycenianych grup JGP w podziale na typ ośrodka. Spodziewanie najwyższe wartości za wykonane świadczenia w każdym roku występowały w ośrodkach klinicznych a następnie wojewódzkich, co wynikało z najwyższej liczby pacjentów, którym udzielono świadczeń rozliczanych w grupach E21 i E22.

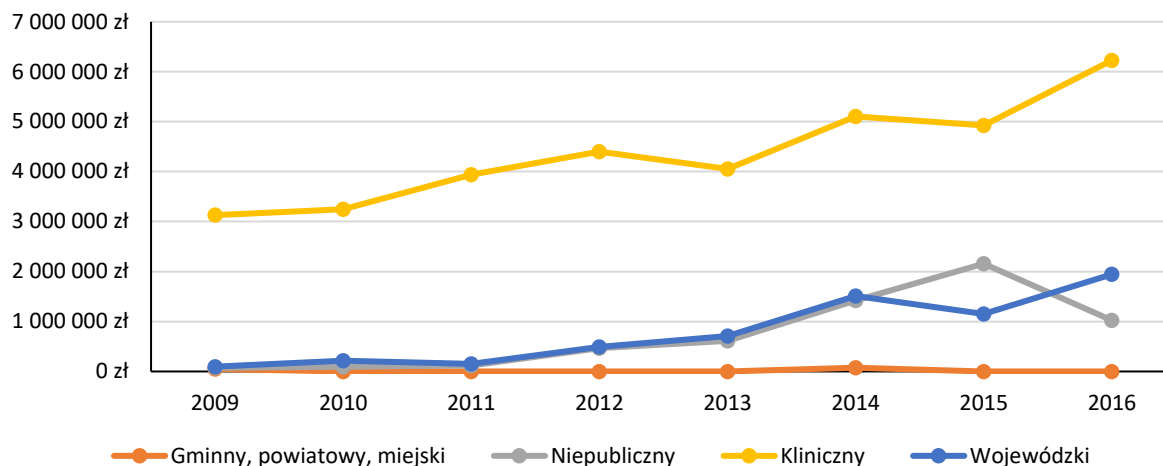
### Łączna wartość hospitalizacji wg typu szpitali - E21



Rycina 7. Łączna wartość hospitalizacji w grupie E21 w podziale na poszczególne typy szpitali w latach 2009-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Łączna wartość hospitalizacji wg typu szpitali - E22

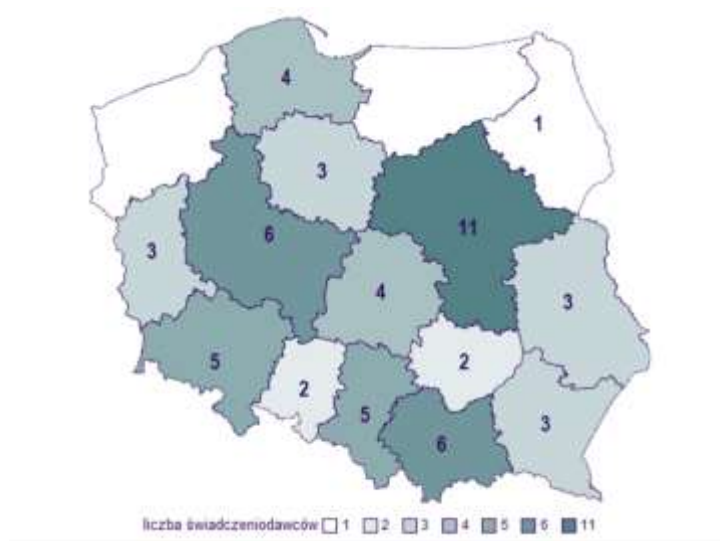


Rycina 8. Łączna wartość hospitalizacji w grupie E22 w podziale na poszczególne typy szpitali w latach 2009-2016

Na poniższych rycinach przedstawiono geograficzne rozmieszczenie ośrodków realizujących świadczenia z zakresu przezskórnych interwencji sercowych oraz przezskórnych walwuloplastyk. Największa liczba świadczeniodawców wykonujących zabiegi z zakresu grupy E21 i E22 znajduje się w woj. mazowieckim (11) i w woj. wielkopolskim (6) (rycina 9 i 10).



Rycina 9. Liczba świadczeniodawców wykonujących zabiegi z zakresu grupy E21 w podziale na województwa.  
Źródło: dane NFZ 2016 r.



Rycina 10. Liczba świadczeniodawców wykonujących zabiegi z zakresu grupy E22 w podziale na województwa.  
Źródło: dane NFZ 2016 r.

W 2016 r., najwięcej zabiegów przezskórnych zamknąć nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych u pacjentów powyżej 17 roku życia (E21) wykonywano w województwie mazowieckim, z kolei zabiegi przezskórnych walwuloplastyk (grupa E22) były przeprowadzane głównie w województwie śląskim (tabela poniżej).

Tabela 5 Liczba hospitalizacji rozliczonych grupami E21, E22 w poszczególnych województwach

Województwo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>E21</b>								
DOLNOŚLĄSKI	11	37	46	54	48	51	73	75
KUJAWSKO-	19	18	46	49	68	66	105	126
LUBELSKI	19	19	24	16	40	21	53	48
LUBUSKI	9	13	14	9	6	19	8	17
ŁÓDZKI	30	51	35	30	35	38	66	70
MAŁOPOLSKI	72	76	101	50	47	131	150	214
MAZOWIECKI	177	213	171	160	170	214	223	249
OPOLSKI	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	1
PODKARPACKI	b.d.	8	17	36	25	47	45	55
PODLASKI	13	16	14	17	5	22	19	34
POMORSKI	36	45	42	46	69	44	71	80
ŚLĄSKI	141	164	203	276	187	231	214	193
ŚWIĘTOKRZYSKIE	16	15	1	2	4	2	b.d.	b.d.
WARMIŃSKO-	3	1	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	3	5
WIELKOPOLSKI	59	100	130	129	123	126	159	193
ZACHODNIOPOMO	14	18	25	21	19	41	24	27
<b>E22</b>								
DOLNOŚLĄSKI	1	2	10	4	6	8	12	5
KUJAWSKO-	2	3	b.d.	3	6	15	4	1
LUBELSKI	4	8	6	4	3	7	4	4
LUBUSKI	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	2	2

Województwo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ŁÓDZKI	2	2	b.d.	2	1	2	2	3
MAŁOPOLSKI	2	7	1	6	30	89	43	60
MAZOWIECKI	67	56	58	69	56	48	41	65
OPOLSKI	1	b.d.	1	1	b.d.	4	7	10
PODKARPACKI	b.d.	b.d.	3	8	2	11	10	39
PODLASKI	1	b.d.	4	4	7	3	10	23
POMORSKI	6	3	11	13	4	9	21	12
<b>ŚLĄSKI</b>	<b>49</b>	<b>60</b>	<b>66</b>	<b>68</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>123</b>	<b>92</b>
ŚWIĘTOKRZYSKIE	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	4	b.d.
WARMIŃSKO-	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
WIELKOPOLSKI	b.d.	b.d.	3	7	4	21	17	9
ZACHODNIOPOMO	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	4

Źródło: Źródło: dane NFZ

### Zasoby ludzkie

W poniższej tabeli zestawiono liczbę lekarzy wykonujących zawód w specjalnościach związanych z udzielaniem wycenianych świadczeń. W latach 2008–2016 dużym zainteresowaniem cieszyły się specjalności kardiologiczne i kardiologiczne. Na przestrzeni lat 2008–2016 nastąpił około 70% wzrost liczby lekarzy specjalistów w zakresie kardiologii oraz 60% wzrost specjalistów kardiologicznych. Największy wzrost lekarzy obserwuje się w przypadku specjalności kardiologia dziecięca – w analizowanych latach nastąpił ponad dwukrotny wzrost lekarzy w tym zakresie.

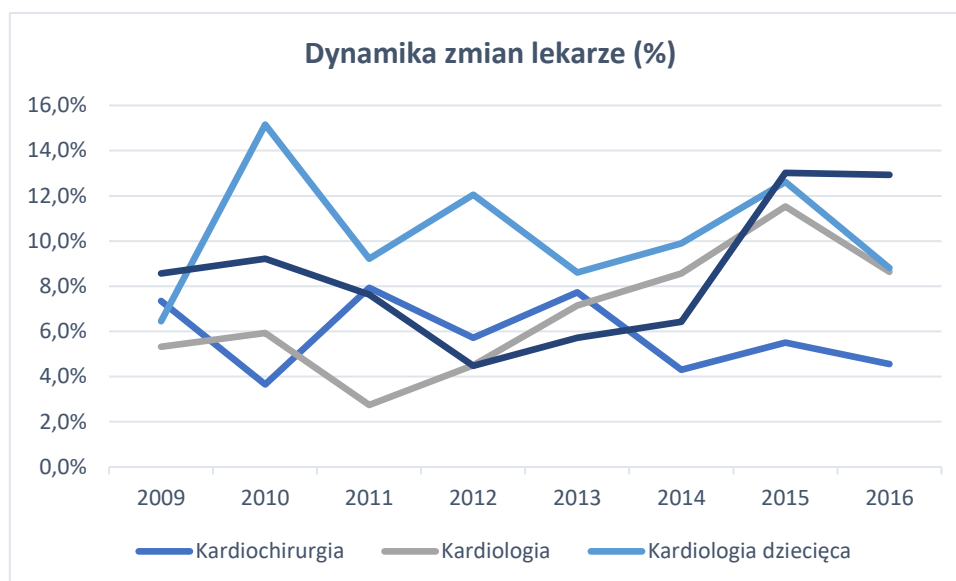
Tabela 6 Liczba lekarzy w ramach specjalizacji kardiologicznych na przestrzeni lat 2008–2016

Specjalność	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Zmiana 2016 vs 2008 (%)
Kardiologia	2384	2511	2660	2733	2856	3060	3322	3705	4025	68,8%
Kardiologia dziecięca	62	66	76	83	93	101	111	125	136	119,4%

Źródło: Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską

Informacje dotyczące dynamiki zmian w liczbie lekarzy zostały zobrazowane na poniższym wykresie. Warto również wspomnieć, że zgodnie z informacjami EuroStatu w 2014 roku kardiologowie stanowili ponad 5% wszystkich specjalistów w Polsce (Eurostat 2016). W przypadku liczby lekarzy kardiologów na 100 tys. mieszkańców Polska znajduje się w czołówce krajów z największą liczbą specjalistów w tym zakresie (Eurostat 2016).





Rycina 11. Dynamika zmian w liczbie lekarzy w latach 2009–2016  
Źródło: dane CSiOZ

W ramach Krajowego Rejestru Operacji Kardiocirurgicznych (KROK) zbierane są informacje min. o liczbie specjalistów kardiocirurgów operujących we wszystkich ośrodkach kardiocirurgii w Polsce. Raportowane do rejestru zasoby wskazują, iż w 38 ośrodkach kardiocirurgicznych (w rozumieniu oddziału) w 2016 r. czynnych zawodowo chirurgów było łącznie 371. Ogólna liczba kardiocirurgów rok rocznie nieznacznie wrasta, natomiast liczba chirurgów w trakcie specjalizacji maleje. W ostatnich latach nieznacznie maleje też liczba anestezjologów specjalizujących się w zabiegach kardiocirurgicznych oraz perfuzjonistów.

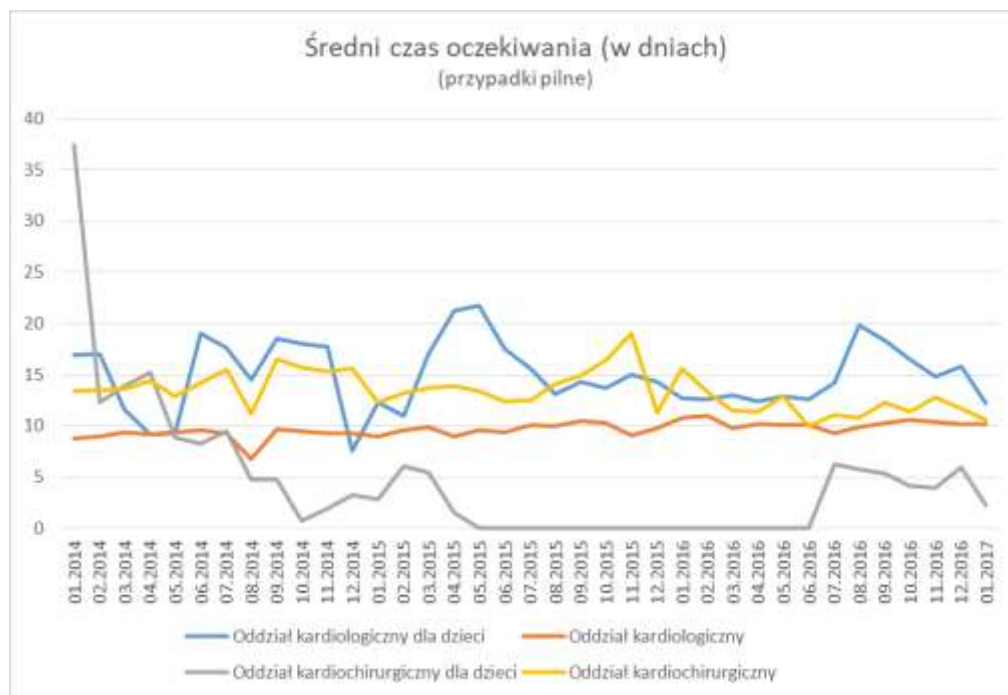
Tabela 7 Zatrudnienie w klinikach kardiocirurgicznych. Dane z 38 ośrodków.

Rok	Samodzielni pracownicy naukowci	Chirurdzy razem	Kardiocirurgdzy ze specjalizacją	Kardioanestezjologdzy	Perfuzjoniści ogółem	Kardiocirurgdzy w trakcie specjalizacji
2016	59	371	285	223	195	94
2015	57	378	280	231	200	104
2014	59	394	272	226	188	111
2013	58	373	269	231	190	106
2012	55	358	260	236	188	120

Źródło: KROK 2016

### Czas oczekiwania na udzielenie świadczenia

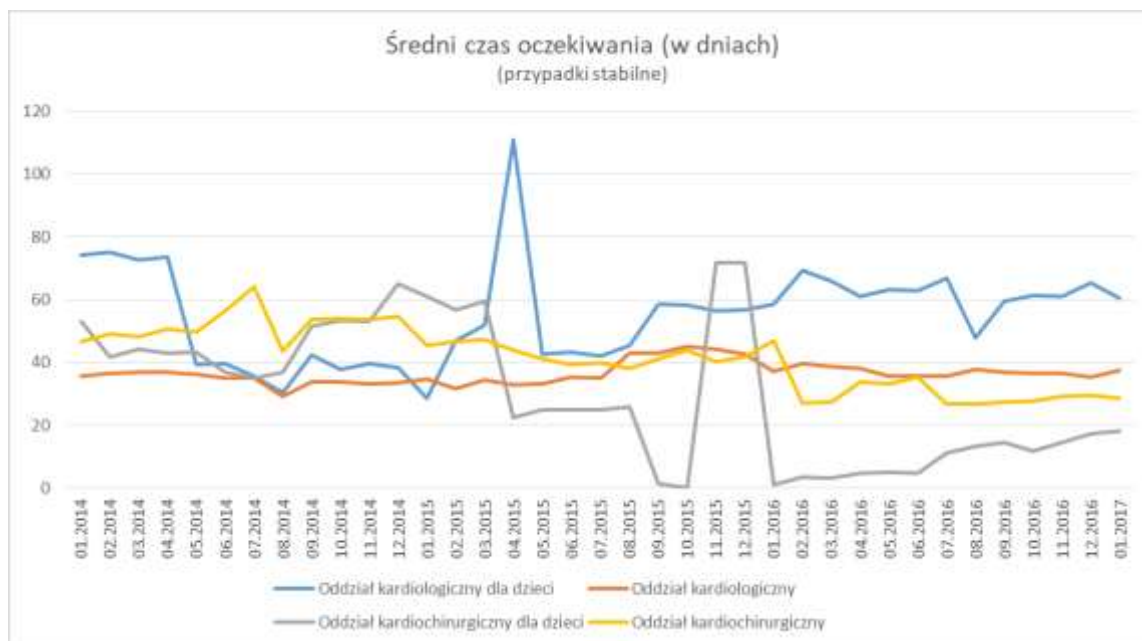
Średni czas oczekiwania na udzielenie świadczenia w trybie pilnym wynosił w styczniu 2017 r.: 10 dni (oddział kardiologiczny), 11 dni (oddział kardiocirurgiczny), 12 dni (oddział kardiologiczny dla dzieci), 2 dni (oddział kardiocirurgicznym dla dzieci). Rok wcześniej, tzn. w styczniu 2016 r. czas oczekiwania na ww. oddziałach był podobny, z wyjątkiem oddziału kardiocirurgicznego, gdzie wówczas czekało się o 5 dni dłużej (rycina poniżej).



Rycina 12. Średni czas oczekiwania (w dniach) na realizację świadczenia z zakresu kardiologii/kardiochirurgii i kardiologii/kardiochirurgii dla dzieci (przypadki pilne)

Źródło: na podstawie aplikacji Kolejki Centralne (AP-KOLCE)

Natomiast średni czas oczekiwania na udzielenie świadczenia w trybie stabilnym wynosił w tym samym czasie: 37 dni (oddział kardiologiczny), 29 dni (oddział kardiochirurgiczny), 60 dni (oddział kardiologiczny dla dzieci), 18 dni (oddział kardiochirurgiczny dla dzieci). Rok wcześniej, tzn. 1 stycznia 2016 r. czas oczekiwania na ww. oddziałach był podobny, z wyjątkiem oddziału kardiochirurgicznego dla dzieci, gdzie wówczas czekało się średnio tylko jeden dzień (rycina poniżej).



Rycina 13. Średni czas oczekiwania (w dniach) na realizację świadczenia z zakresu kardiologii/kardiochirurgii i kardiologii/kardiochirurgii dla dzieci (przypadki stabilne).

Źródło: na podstawie aplikacji Kolejki Centralne (AP-KOLCE)

W poniższych tabelach przedstawiono informacje m.in. na temat liczby pacjentów oczekujących w kolejce oraz liczby komórek organizacyjnych, z których przekazano informacje.

Tabela 8 Dane NFZ dotyczące kolejek do oddziału kardiologii lub kardiologii dziecięcej (stan na styczeń 2017)

	Kardiologia dziecięca		Kardiologia	
	Tryb stabilny	Tryb pilny	Tryb stabilny	Tryb pilny
Średnia liczba osób oczekujących	64,07	2,78	53,25	7,97
Średnia liczba osobodni oczekiwania*	5 746,42	96,35	6 384,52	758,11
Sumaryczna liczba oczekujących	897	39	12354	1 850
Liczba komórek organizacyjnych, z których przekazano informacje o liście osób oczekujących	14	14	232	232

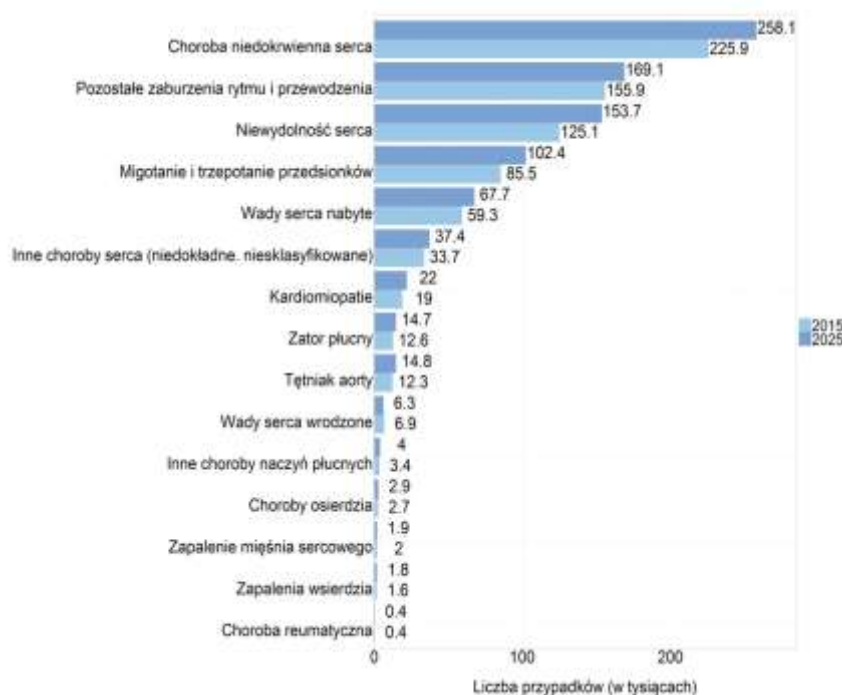
\*iloczyn liczby dni oczekiwania oraz liczby osób oczekujących w kolejce

Tabela 9 Dane NFZ dotyczące kolejek do oddziału kardiokirurgii lub kardiokirurgii dziecięcej (stan na styczeń 2017)

	Kardiokirurgia dziecięca		Kardiokirurgia	
	Tryb stabilny	Tryb pilny	Tryb stabilny	Tryb pilny
Średnia liczba osób oczekujących	7,625	0,38	33,87	13,90
Średnia liczba osobodni oczekiwania*	324,75	6,75	1 823,94	360,29
Sumaryczna liczba oczekujących	61	3	1 050	431
Liczba komórek organizacyjnych, z których przekazano informacje o liście osób oczekujących	8	8	31	31

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

Przewidywany jest również wzrost zachorowalności na choroby kardiologiczne stanowiące wskazanie do zabiegów z zakresu kardiologii interwencyjnej, co może spowodować dalsze wydłużanie kolejek (rycina poniżej).



Rycina 14. Prognoza zachorowalności na choroby kardiologiczne wg. chorób.

Źródło: mapy potrzeb zdrowotnych, kardiologia -MZ 2015

## 2.4.Stan finansowania w innych krajach

Tabela 10 Polska – metryczka

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

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

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

W pierwszej kolejności poszukiwano informacji o innych krajach europejskich, zwłaszcza o zbliżonym do Polski PKB per capita, ale także Australii, Nowej Zelandii czy Kanady, jeśli takie informacje były dostępne. W celu odnalezienia informacji przeszukiwano strony internetowe podmiotów zajmujących się oceną technologii medycznych oraz taryfikacją świadczeń, a także nawiązywano bezpośredni kontakt z instytucjami.

Wyszukiwanie taryf zostało wykonane w okresie od grudnia 2016 r. do kwietnia 2017 r.

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

Dodatkowo w analizie zostały przedstawione informacje dotyczące parytetu siły nabywczej (ang. *Purchasing Power Parities* - PPP)<sup>20</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>21</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) -

<sup>20</sup> <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL> data dostępu 20.09.2016

<sup>21</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.

względną poziom cen. Wskaźnik ten (CPL) wyraża siłę nabywczą danego kraju w odniesieniu do średniej dla krajów OECD (OECD=100).

Należy zaznaczyć, że 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.

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, wynikające bezpośrednio z katalogu DRG, bez uwzględnienia dodatkowych innych opłat, np. ponoszonych przez pacjenta, czy też naliczanych przez szpitale na podstawie obowiązujących w danym kraju przepisów prawa.

## Słowenia

Tabela 11 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Słowenii

Słowenia	
Waluta	EUR
Kurs zł	4,4127
PKB per capita (2016) (USD)	21 306,8
PKB per capita PPP (2016) (USD)	33 105,4
CPL	73
CPL/CPL PL	73/51 = 1,43

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

System DRG został wdrożony w Słowenii w 2004 roku (*version of Australian Refined AR-DRG 4.2*). Ostatecznie płatności dla szpitali zostały wycenione na podstawie Australijskich wag kosztowych. W 2004 roku wprowadzono również oddzielny budżet na finansowanie hospitalizacji nieodbywającej się w trybie nagłym oraz na świadczenia wysokospecjalistyczne.

Od 2005 roku klasyfikacja DRG zawiera 653 DRG (z wyłączeniem grup DRG odnoszących się do dializ i programu transplantacyjnego, które są refundowane w oparciu o inny model). W 2016 roku wartość punktu dla leczenia szpitalnego w trybie ostrym została ustalona na 1 135,9 €. Świadczeniodawcom, którzy wykonują działalność trzeciorzędową (na najwyższym poziomie referencyjnym) przysługuje dodatek do wag cenowych.

Przy określaniu wartości programów i cen usług zdrowotnych uwzględnia się następujące elementy: płace, koszty materiałowe, amortyzację, inne świadczenia pracownicze, ustawowe obowiązki świadczeniodawców programów.

Przy porównywaniu taryf polskich ze słoweńskimi, w odniesieniu do poszczególnych grup DRG, należy mieć świadomość, że do ustalenia jaką grupą zostanie rozliczona hospitalizacja wymagana jest informacja nie tylko o rozpoznaniach i przeprowadzonych procedurach ale także o chorobach współistniejących i powikłaniach. Dokładne przyporządkowanie słoweńskich grup do polskich jest bardzo trudne ze względu na brak ogólnego dostępu do grupek przypisujących rozpoznania i procedury do konkretnych grup. Przedstawione poniżej grupy słoweńskie zostały przyporządkowane do polskich grup jedynie w oparciu o nazwę grupy.

Tabela 12 Wysokość taryf zabiegów na zastawkach serca oraz nieprawidłowych połączeniach wewnątrzsercowych w Słowenii.

DRG	Nazwa grupy	Waga	Wartość [EUR]	Wartość [PLN]
F19Z	Inne interwencje przezkórne transkacyniowe na sercu	2,15	2 442,185	10 776,63

1EUR = 4,4127 zł (kurs NBP z dnia 28.12.2016r.)

## Stany Zjednoczone

Tabela 13 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Stanach Zjednoczonych

Stany Zjednoczone	
Waluta	\$ (dolar)
Kurs zł (28.12.2016)	4,226
PKB per capita (2016) (USD)	56 066.0
PKB per capita PPP (2016) (USD)	56 066.0
CPL	114
CPL/CPL PL	114/51 = 2,24

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

Do podstawowych źródeł publicznego ubezpieczenia zdrowotnego w Stanach Zjednoczonych zaliczyć należy przede wszystkim: *Medicare*, *Medicaid* oraz *Children Health Insurance Program*. W USA, oprócz wymienionych publicznych programów ubezpieczeniowych, występują także programy skierowane specjalnie do żołnierzy i weteranów wojennych oraz Indian. Niektóre Stany mają własne, dodatkowe programy dla osób o niskich dochodach.

*Medicare* refunduje szpitalom pobyt pacjenta ambulatoryjnego w oparciu o grupy APC (ang. *Ambulatory Payment Classification groups*) - zwykle taki pobyt nie trwa dłużej niż dwie doby. Natomiast koszty procedur wykonywanych w trybie szpitalnym (ang. *inpatient procedures*) rozliczane są w ramach grup MS – DRG (ang. *Medicare Severity Diagnosis Related Group*).<sup>22</sup>

W poniższej tabeli przedstawione zostały taryfy dla zabiegów walwulotomii płucnej, aortalnej i mitralnej. Wycena różni się w zależności od tego, czy pacjent był poddany zabiegowi w trybie ambulatoryjnym, czy w trybie szpitalnym (ang. *outpatient vs. inpatient care*).

Do podanych cen należy doliczyć koszty opieki lekarskiej. Wynagrodzenie lekarzy jest tutaj wyliczane w oparciu o system RBRVS (ang. *Resource-Based Relative Value Scale*). System RBRVS jest wykorzystywany przez *Medicare* i prawie przez wszystkie HMOs (ang. *Health Maintenance Organizations*).

*Medicare* i większość pozostałych ubezpieczycieli wynagradza lekarzy w oparciu o schemat opłat powiązany z kodami CPT® (ang. *Current Procedural Terminology*). Kody CPT® są publikowane przez AMA (ang. *American Medical Association*) i wykorzystywane do raportowania usług zdrowotnych (ang. *medical services*), jak również procedur medycznych wykonywanych przez (lub pod nadzorem) lekarza.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Boston Scientific. 2015 Procedural Reimbursement Guide – Select Percutaneous Coronary Interventions. Dostęp na stronie: [https://www.bostonscientific.com/content/dam/bostonscientific/Reimbursement/IC/IC%202015%20PPG\\_Nov2014\\_Final.pdf](https://www.bostonscientific.com/content/dam/bostonscientific/Reimbursement/IC/IC%202015%20PPG_Nov2014_Final.pdf)/ Ostatni dostęp: 19.04.2017.

<sup>23</sup> *ibidem*



Tabela 14 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Stanach Zjednoczonych w 2015r.

Kod i nazwa CPT®*	Kod DRG	MS-DRG****	Wycena [\$]	Wycena [PLN]***	Tryb opieki
92986 Percutaneous balloon <b>valvuloplasty; aortic valve</b> 92987 Percutaneous balloon <b>valvuloplasty; mitral valve</b> 92990 Percutaneous balloon <b>valvuloplasty; pulmonary valve</b>	246	Percutaneous cardiovascular proc with drug-eluting stent with MCC or 4+ vessels/stents	18 985	<b>80 230</b>	szpitalna
	247	Percutaneous cardiovascular proc with drug-eluting stent without MCC	12 075	<b>51 029</b>	szpitalna
	248	Percutaneous cardiovascular proc with non-drug-eluting stent with MCC or 4+ vessels/stents	17 838	<b>75 383</b>	szpitalna
	249	Percutaneous cardiovascular proc with non-drug eluting stent without MCC	11 032	<b>46 621</b>	szpitalna
	250	Percutaneous cardiovascular procedure without coronary artery stent with MCC	17 529	<b>74 078</b>	szpitalna
	251	Percutaneous cardiovascular procedures without coronary artery stent without MCC	11 965	<b>50 564</b>	szpitalna
	231	Coronary bypass with PTCA with MCC	45 309	<b>191 476</b>	szpitalna
	232	Coronary bypass with PTCA without MCC	32 833	<b>138 752</b>	szpitalna
	Kod APC**	Oryginalna nazwa kategorii APC	Wycena [\$]	Wycena [PLN]	Tryb opieki
92986 Percutaneous balloon <b>valvuloplasty; aortic valve</b>	83	Coronary angioplasty, valvuloplasty and Level I endovascular Revascularization of the lower extremity	4 537	<b>19 173</b>	ambulatoryjna
92987 Percutaneous balloon <b>valvuloplasty; mitral valve</b> 92990 Percutaneous balloon <b>valvuloplasty; pulmonary valve</b>	229	Level II Endovascular procedures	9 624	<b>40 671</b>	ambulatoryjna

\*CPT = ang. *Current Procedural Terminology*\*\* APC = ang. *Ambulatory Payment Classifications*

\*\*\*1USD= 4,226 zł (kurs NBP z dnia 28.12.2016r.)

\*\*\*\* Oryginalna nazwa grupy MS-DRG w ramach której procedura może być rozliczona

## Węgry

Tabela 15 Podstawowe informacje o PKB i cenach na Węgrzech

Węgry	
Waluta	HUF (forint)
Kurs zł (28.12.2016)	100 HUF = 1,4280 zł
PKB per capita (2016) (USD)	12 668.9
PKB per capita PPP (2016) (USD)	27 595.8
CPL	52
CPL/CPL PL	52/51 = 1,0

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

Na Węgrzech świadczenia/ procedury realizowane w trybie hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami HBC (Homogén betegségsoportok) (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu = 150 tys. HUF ), natomiast świadczenia udzielane

ambulatoryjnie/ ambulatoryjna opieka specjalistyczna finansowane są w ramach systemu fee-for-service point system (system oparty na niemieckim systemie punktowym; dla każdego ze świadczeń przypisano odpowiednią liczbę punktów; obecne finansowanie: 1 punkt = 1,5 HUF ), a opieka długoterminowa – na podstawie ustalonej stawki za osobodzień.

Kosztocłonne protezy, implanty lub inne wyroby medyczne takie jak np. rozrusznik serca są w pewnych okolicznościach finansowane osobno, podczas gdy pozostałe koszty świadczenia zawierają się w taryfie danej grupy HBC. Dotyczy to również niektórych drogich procedur lub leków (w tym np. transplantacje, przeszczepy szpiku kostnego, leki onkologiczne i dializy pozaustrojowe), które są rozliczane indywidualnie.

Tabela 16 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych na Węgrzech

Grupa główna	Kod HBC	Nazwa grupy	Grupa HBC		Zabieg	
			Waga [pkt]	Wartość [PLN]	Waga [pkt]	Wartość [PLN]
05P	185C	Zamykanie wrodzonych i nabytych przecieków wewnątrzsercowych i pozasercowych cewnikiem serca	13,21271	27 663	12,63533	26 455

\*1 HUF = 0,013958 PLN

## Niemcy

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

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

Tabela 17 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Niemczech

Niemcy	
Waluta	€ (euro)
Kurs zł (20.09.2016)	4,2976
PKB per capita (2016) (USD)	41 885.2
PKB per capita PPP (2016) (USD)	48 907.6
CPL	98
CPL/CPL PL	98/51 = 1,92

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



Tabela 18 Wysokość taryf zabiegów przezskórnych w Niemczech

DRG	Oryginalna nazwa grupy	Nazwa grupy w jęz. polskim	Waga	Wycena [EUR]	Wycena [PLN]
F19A	Andere perkutan-transluminale Intervention an Herz, Aorta und Lungengefäßen mit äußerst schweren CC	Inny przezskórny, śródniczy zabieg na sercu, aortalnym i naczyniach płucnych ze szczególnie ciężkimi powikłaniami	3,566	11 810,52	51 046,25
F19B	Andere perkutan-transluminale Intervention an Herz, Aorta und Lungengefäßen oder Radiofrequenzablation über A. renalis, ohne äußerst schwere CC bei anderen perkutan-transluminale Interventionen an Herz, Aorta und Lungengefäßen, Alter < 16 Jahre	Inny przezskórny, śródniczy zabieg na sercu, aortalnym i naczyniach płucnych lub abłacja RF tętnicy nerkowej, bez szczególnie ciężkich powikłań przy innych przezskórnych, śródniczych zabiegach na sercu, aortalnym i tętnicach płucnych, wiek < 16 r.ż.	1,758	5 822,46	25 165,25
F19C	Andere perkutan-transluminale Intervention an Herz, Aorta und Lungengefäßen, ohne äußerst schwere CC, Alter > 15 Jahre	Inny przezskórny, śródniczy zabieg na sercu, aortalnym i naczyniach płucnych, bez szczególnie ciężkich powikłań, wiek > 15 r.ż.	1,880	6 226,52	26 911,64

\* 1EUR= 4,3221 zł (kurs NBP z dnia 1.02.2017 r.)

## Australia

Pacjenci uprawnieni do korzystania z ubezpieczenia *Medicare*, mają prawo do bezpłatnego zakwaterowania oraz opieki lekarskiej i pielęgnarskiej w szpitalach finansowanych przez rządy stanowe (Dziubińska Machalewicz M 2006). Opieka *ambulatoryjna* (ang. *out-patient treatment*) w szpitalach publicznych jest bezpłatna. W przypadku ubezpieczenia *Medicare*, leczenie w publicznym szpitalu „pacjentów publicznych” jest bezpłatne, ale tylko pod warunkiem, że lekarz ma podpisaną umowę ze szpitalem. Pacjent nie ma wówczas prawa wyboru lekarza.

Świadczenia realizowane w trybie hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami DRG v8.0 (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu wynosi 4 883,00 \$AU).<sup>24</sup>

Przy opracowaniu niniejszego zestawienia korzystano z kalkulatorów: *NWU calculator for acute activity 2016-17* oraz *NWU calculator for non-admitted activity 2016-17*. Dla świadczeń spoza zakresu przedstawiono wycenę, opierając się na wykazie MBS z kwietnia 2016 roku.<sup>25</sup>

Tabela 19 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Australii

Australia	
Waluta	\$ AUD (dolar australijski)
Kurs PLN (20.09.2016)*	2,904
PKB per capita (2016) (USD)	51 659.6

<sup>24</sup> *NWU calculator for acute activity 2016-17* (<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-acute-activity-2016-17>) oraz *NWU calculator for non-admitted activity 2016-17* (<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>). Dla świadczeń spoza zakresu (*out-of-scope*) przedstawiono wycenę, opierając się na wykazie MBS z kwietnia 2016 roku (<http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/downloads>). Data dostępu: 03.10.2016 r.

<sup>25</sup> <http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/downloads>  
<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-acute-activity-2016-17>  
<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>

Australia	
PKB per capita PPP (2016) (USD)	47 016.9
CPL	123
CPL/CPL PL	123/51 = 2,41

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

Tabela 20 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Australii

Kod grupy	Oryginalna nazwa grupy	Wycena [\$AUD]	Wycena [zł]*
F19A	Trans-Vascular Percutaneous Cardiac Intervention, Major Complexity	23725	<b>74 387,37</b>
F19B	Trans-Vascular Percutaneous Cardiac Intervention, Minor Complexity	10672	<b>33 460,99</b>
F21A	Other Circulatory System OR Procedures, Major Complexity	11228	<b>35 204,27</b>
F21B	Other Circulatory System OR Procedures, Intermediate Complexity	12375	<b>38 800,58</b>
F21C	Other Circulatory System OR Procedures, Minor Complexity	7437	<b>23 317,97</b>

\$AUD= 3,1354zł (kurs NBP z dnia 13.12.2016 r)

## Nowa Zelandia

Świadczenia realizowane w trakcie hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG –zwanych w tym kraju grupami nzdr60x (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu = 4 751,58 \$NZ; *WIESNZ15 cost weights - The New Zealand Casemix Framework for Publicly Funded Hospitals*).<sup>26</sup>

Tabela 21 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Nowej Zelandii

Nowa Zelandia	
Waluta	NZD (dolar nowozelandzki)
Kurs zł (20.09.2016)	2,719
PKB per capita (2016) (USD)	37 976.3
PKB per capita PPP (2016) (USD)	37 724.8
CPL	115
CPL/CPL PL	115/51 = 2,25

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

Tabela 22 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Nowej Zelandii

Kod grupy	Oryginalna nazwa grupy	Wycena [\$NZD]	Wycena [zł]*
F19Z	Trans-Vascular Percutaneous Cardiac Intervention	9 876,6795	<b>29 751,52</b>
F21A	Other Circulatory System OR Procedures, Major Complexity	13 588,176	<b>40 931,66</b>
F21B	Other Circulatory System OR Procedures, Intermediate Complexity	7 088,411	<b>21 352,42</b>

\$NZD = 3,0123zł (kurs NBP z dnia 13.12.2016 r.)

<sup>26</sup> <http://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/data-references/weighted-inlier-equivalent-separations/wiesnz15-cost-weights> Ostatni dostęp: 19.04.2017.

## Grecja

Tabela 23 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Grecji

Grecja	
Waluta	EUR
Kurs zł (28.12.2016)	4,4127
PKB per capita (2016) (USD)	17 946.2
PKB per capita PPP (2016) USD)	26 267.8
CPL	77
CPL/CPL PL	77/51 = 1,50

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

Przed 2011 metody płatności opierały się głównie na retrospektywnym zwrocie kosztów świadczonych usług. Brak realnych zachęt dla szpitali, opóźnienia w zwrocie przez fundusz ubezpieczeń społecznych, a także niskie opłaty ustawowe w zakresie usług szpitalnych w stosunku do rzeczywistych kosztów spowodowały w szpitalach publicznych powstanie deficytów.

W 2011 roku opracowano nowy system płatności tzw. KEN-DRG opierający się na niemieckim systemie klasyfikacji. Nowy system płatności został wdrożony w bardzo krótkim czasie (jeden rok), i w efekcie wycena KEN-DRG nie opiera się na rzeczywistych kosztach i protokołach klinicznych, ale na połączeniu kosztorysów z wybranych szpitali publicznych oraz "importowanej" wagi kosztów. Ponadto, koszty wynagrodzenia osób zatrudnionych w szpitalach nie są wliczone w taryfę (HSPM 2015).<sup>27</sup>

Tabela 24 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Grecji

Kod grupy	Oryginalna nazwa grupy	Wycena [EUR]	Wycena [zł]*
K19A	Przezkórne interwencje wewnątrznaczyniowe serca	2903	12 919,80

1EUR = 4,4505 zł (kurs NBP z dnia 13.12.2016 r.)

## Anglia

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

Tabela 25 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii

Anglia	
Waluta	£ (funt szterling)
Kurs PLN (02.12.2016)	5,0056
PKB per capita (2016) (USD)	43 734,0
PKB per capita PPP (2016) (USD)	41 324,6

<sup>27</sup> <http://www.hspm.org/countries/greece09062014/livinghit.aspx?Section=3.6%20Payment%20mechanisms&Type=Section> Ostatni dostęp: 19.04.2017.

<b>Anglia</b>	
<b>CPL (OECD=100)</b>	UK: 119 PL: 53

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

Tabela 26 Taryfy obowiązujące w Anglii

Kod grupy	Nazwa grupy	Taryfa – hospitalizacja planowa (£)	Taryfa – hospitalizacja nieplanowa (£)	Taryfa planowa [PLN]*	Taryfa ostra [PLN]*
<b>EA09Z</b>	Percutaneous Interventions: Percutaneous Transluminal ASD, VSD or PFO Closure and Valve Insertion	4633	8509	23 190,94	42 592,65
<b>EA10Z</b>	Percutaneous Interventions: Balloon Valve Intermediate Interventions and Arterial Duct Closure	3735	7275	18 695,92	36 415,74

\*Taryfy przeliczone wg. kursu NBP z dnia 13.04.2017 (tj. 1 £ = 5,0056)

## 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 27 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii

<b>Szkocja</b>	
<b>Waluta</b>	£ (funt szterling)
<b>Kurs PLN (02.12.2016)</b>	5,0056
<b>PKB per capita (2016) (USD)</b>	43 734,0
<b>PKB per capita PPP (2016) (USD)</b>	41 324,6
<b>CPL (OECD=100)</b>	UK: 119

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

Tabela 28 Taryfy obowiązujące w Szkocji

Kod grupy	Nazwa grupy	Taryfa – hospitalizacja planowa (£)	Taryfa – hospitalizacja nieplanowa (£)	Taryfa planowa [PLN]*	Taryfa ostra [PLN]*
<b>EA09Z</b>	Percutaneous Congenital Interventions: Percutaneous transluminal ASD/VSD/PFO closure and valve insertion	3 623,70	5 036,43	18 138,80	25 210,34
<b>EA10Z</b>	Percutaneous Congenital Interventions: Balloon valve intermediate interventions and arterial duct closure	5 807,02	21 891,76	29 067,64	109 581,38

\*Taryfy przeliczone wg. kursu NBP z dnia 13.04.2017 (tj. 1 £ = 5,0056)

## Chorwacja

W Chorwacji świadczenia realizowane w ramach hospitalizacji są rozliczane w ramach systemu finansowania opartego na grupach AR-DRG. Do ustalenia jaką grupą zostanie rozliczona hospitalizacja

wymagana jest informacja nie tylko o rozpoznaniach i przeprowadzonych procedurach ale także o chorobach współistniejących i powikłaniach.

W ramach publicznego systemu pacjenci są zobowiązani do pokrycia 25% wartości świadczeń udzielanych w ramach hospitalizacji oraz 40% wartości świadczeń udzielanych ambulatoryjnie.

Plik z informacjami jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej nie jest ogólnodostępny. Przyporządkowanie polskich grup JGP do odpowiadających im chorwackich grup DRG odbyło się na podstawie nazw grup. Ceny świadczeń ustalanych przez Chorwacki Fundusz Ubezpieczenia Zdrowotnego (hr. *Hrvatski Zavod za Zdravstveno Osiguranje*, HZZO) nie obejmują kosztów utrzymania infrastruktury i nakładów inwestycyjnych.

Tabela 29 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Chorwacji

Chorwacja	
Waluta	HRK (kuna)
Kurs PLN (15.11.2016)*	0,5706
PKB per capita (2016) (USD)	11 535,8
PKB per capita PPP (2016) (USD)	21 880,5
CPL (OECD=100)	Brak danych

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

Tabela 30 Taryfy obowiązujące w Australii

Kod grupy	Nazwa grupy	Taryfa [AUD]	Taryfa [PLN]*
F19Z	Pozostałe przeznaczeniowe przezkórne interwencje na sercu	46 312,50	26 425,91

\*Taryfy przeliczone wg. kursu NBP z dnia 13.04.2017 (tj. 1 HRK = 0,5706 )

## 2.5.Cenniki komercyjne

Poza świadczeniami zdrowotnymi finansowanymi ze środków publicznych pacjenci w Polsce korzystają z usług niepublicznych podmiotów leczniczych, które finansowane są głównie poprzez opłatę za usługę (*fee for service*).

Informacje o cenach komercyjnych poszczególnych świadczeń wyszukiwano wśród świadczeniodawców realizujących takie usługi. Byli oni identyfikowani na podstawie analizy treści stron internetowych podmiotów poprzez wyszukiwarki internetowe.

Poziom szczegółowości dostępnych cenników był różny – w części szczegółowo określano cenę świadczenia wraz z jej składowymi (np. ceną wyrobu medycznego), w innych cena była wskazywana ogólnie bez szczegółowego wymienienia, co jest wliczone z ceną świadczenia lub też przedstawiony był zakres cen (od ceny minimalnej do maksymalnej). Pozostała część podmiotów leczniczych odsyłała pacjentów poprzez formularz lub też numer telefonu dostępny na stronie internetowej do kontaktu celem umówienia się na wizytę i ustalenia szczegółów świadczenia oraz kosztów z nim związanych. W przypadku braku informacji podjęto próbę pozyskania jej telefonicznie.

W przypadku świadczeń zabiegowych całkowity koszt nabycia takiej usługi na rynku komercyjnym nie zawsze obejmuje konsultację przedoperacyjną a także, w części przypadków, koszty badań diagnostycznych zleconych przed zabiegiem.

Odnaleziono 3 ośrodki kliniczne, które w swoich cennikach zamieściły procedury przezkórnej plastyki ścian zastawki. Wcennikach komercyjnych średni koszt przezkórnej walwuloplastyki wyniósł 17 833 PLN. Był on niższy niż średnia wartość grupy E22 w roku 2015 (ok. 25 tys PLN), ponieważ cenniki komercyjne zazwyczaj nie uwzględniają kosztów osobodnia na oddziale kardiologicznym/kardiochirurgicznym. Dodatkowo, w przypadku minimalnej wyceny tego świadczenia (4 tys. zł), nie uwzględniono kosztów sprzętu wysokocennego, indywidualnie zużytego na pacjenta (przykładem takiego sprzętu jest cewnik balonowy do walwuloplastyki, którego koszt wynosi ok. 3 500 PLN). Nie odnaleziono cenników komercyjnych dotyczących zabiegów przezkórnych zamknięć nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych.

Zakres cen dla poszczególnych procedur zabiegowych oraz średnie ceny obliczone na podstawie dostępnych informacji zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 31 Ceny komercyjne w Polsce dla świadczeń z zakresu E22

Nazwa świadczenia komercyjnego	Cena [PLN]			
	Mediana	Średnia	Min	Max
Przezkórne walwuloplastyki	21 000,00	17 833,33	4 000,00	28 500,00

### 3. Projekt taryfy

#### 3.1. Pozyskanie danych

W celu pozyskania danych o kosztach realizacji świadczeń opieki zdrowotnej, Agencja przeprowadziła postępowanie mające na celu wyłonienie podmiotów, z którymi zawarte zostały umowy dotyczące przygotowania i przekazywania Agencji danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Podstawą prawną dla przeprowadzonego postępowania jest art. 31lc ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 581 z późn. zm.). Zasady postępowania Agencji zostały określone w *Zarządzeniu 51/2015 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z dnia 15 maja 2015 r. w sprawie postępowania dotyczącego wyłaniania przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji podmiotów innych niż podmioty zobowiązane do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych, z którymi zawierane są umowy o pozyskanie danych niezbędnych do ustalania taryfy świadczeń oraz postępowania z tymi umowami.*

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

Postępowanie przebiegało w następujących etapach:

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

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

Dane kosztowe dla leczenia szpitalnego sekcji E, H i N zbierane były za pomocą rocznych plików:

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

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

Umowę podpisało 53 świadczeniodawców realizujących świadczenie z grup E co stanowi 8,73% wszystkich świadczeniodawców wykonujących świadczenia w 2015 roku. Ostatecznie dane przekazało 52 świadczeniodawców, co stanowi 8,57% ogółu. Szczegółowy wykaz zawartych umów ze świadczeniodawcami, którzy przekazali dane zawiera Załącznik Nr 1.

Szczegóły postępowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 32 Statystyka prowadzonego postępowania odnoszącego się do sekcji E

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

\*zgodnie z bazą teleadresową przekazaną przez NFZ

Dane szczegółowe z sekcji E, grup E21-22, których dotyczy przedmiotowe opracowanie przekazało 11 świadczeniodawców. Podsumowanie uzyskanych danych przedstawia poniższa tabela. Szczegóły znajdują się natomiast w załącznikach do niniejszego Raportu (załącznik nr 1).

Tabela 33 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane szczegółowe z grup E21-22.

<b>Grupa</b>	<b>Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane</b>
Grupa E21	5
Grupa E22	6

Z uwagi na to, że dane pozyskane w powyższy sposób były niewystarczające do ustalenia taryfy świadczeń, podjęto decyzję o uzupełnieniu ich poprzez zebranie kart kosztowych, tj. formularza służącego zebraniu informacji na temat średniego przebiegu i kosztów świadczenia u danego świadczeniodawcy.

Postępowania mające na celu wyłonienie świadczeniodawców z realizujących świadczenia z grupy E21 i E22 Agencja przeprowadzała pięciokrotnie, tj. 31.05.2016, 12.07.2016, 22.09.2016, 27.01.2017, 16.02.2017 r. Dodatkowo w ostatnim postępowaniu, tj. ogłoszonym 16.02.2017 r., przed rozstrzygnięciem (3.03.2017 r.), raz jeszcze zaproszono świadczeniodawców do złożenia ankiet w postępowaniu i przedłużono termin przystąpienia.

W postępowaniach ogłoszonych w roku 2016 dane zbierano w postaci karty dla procedury medycznej. Każdy formularz składał się z kilku części:

- części ogólnej – zawierającej informacje o świadczeniodawcy i charakterystykę świadczenia opieki zdrowotnej,
- zakładki PL – zawierającej informacje na temat zastosowanych produktów leczniczych,
- zakładki WM – zawierających informacje na temat zastosowanych wyrobów medycznych,
- zakładki PR - zawierających informacje na temat zastosowanych procedur medycznych,



- zakładki ZB – dotyczących zrealizowanej procedury zabiegowej (w rozbiu na PL, WM, PR, personel oraz infrastrukturę).

W roku 2017 zmieniono wzór karty i wprowadzono możliwość przekazania zbiorczej karty kosztorysowej (przygotowanej na podstawie danych o wszystkich pacjentach) lub indywidualnej karty dla każdego pacjenta. W przypadku tej ostatniej opcji analitycy Agencji przeprowadzali losowanie dla każdego świadczeniodawcy.

Zmodyfikowana karta składała się z kilku zakładki, w których zbierano uśrednione/ogólne dane o całej populacji pacjentów/pacjencie, a także informacje o produktach leczniczych, wyrobach medycznych, procedurach i konsultacjach, a także o środkach trwałych charakterystycznych dla realizacji danego świadczenia.

Szczegóły dotyczące wyniku przeprowadzonych postępowań znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 34 Świadczenia z grupy E21 i 22 objęte postępowaniami w których zbierano karty kosztowe

Data	Kod produktu	Nazwa produktu	Świadczenie rozliczone z NFZ	Liczba deklaracji	Liczba przesłanych kart
31.05.2016, 27.01.2017, 16.02.2017, 3.03.2017	5.51.01.0005021	E21 Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.	35.521 Wprowadzenie parasola przedsionkowego (metoda King Mills)	13	7
31.05.2016, 12.07.2016, 22.09.2016, 27.01.2017, 16.02.2017, 3.03.2017	5.51.01.0005021	E21 Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.	35.724 Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej	4	2
27.01.2017, 16.02.2017, 3.03.2017	5.51.01.0005021	E21 - Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.*	35.972 Przezkórne zamknięcie przewodu tętniczego Botalla przy pomocy okludera	2	0
31.05.2016; 12.07.2016; 22.09.2016	5.51.01.0005021	E21 Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.	37.4901 Przezkórne zamknięcie uszka lewego przedsionka	7	7
27.01.2017, 16.02.2017, 3.03.2017	5.51.01.0005021	E21 - Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.*	37.4901 Przezkórne zamknięcie uszka lewego przedsionka	1	0
31.05.2016, 12.07.2016, 22.09.2016	5.51.01.0005022	E22 Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.	35.01 Zamknięta walwulotomia aortalna	5	3
31.05.2016, 12.07.2016, 22.09.2016	5.51.01.0005022	E22 Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.	35.02 Zamknięta walwulotomia mitralna	2	1
31.05.2016, 22.09.2016	5.51.01.0005022	E22 Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.	35.03 Zamknięta walwulotomia płucna	2	1
31.05.2016, 22.09.2016	5.51.01.0005022	E22 Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.	35.04 Zamknięta walwulotomia zastawki trójdzielnej	2	0
31.05.2016, 22.09.2016	5.51.01.0005022	E22 Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.	35.09 Zamknięta walwulotomia - inna zastawka	2	0

Data	Kod produktu	Nazwa produktu	Świadczenie rozliczone z NFZ	Liczba deklaracji	Liczba przesłanych kart
31.05.2016, 22.09.2016	5.51.01.0005022	E22 Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.	35.961 Przezkórna balonowa walwuloplastyka	7	4

Wszystkie przesłane karty zostały wykorzystane do ustalenia taryf świadczeń.

Całościowo pozyskane dane pochodzą od 36,4% świadczeniodawców realizujących świadczenia w obrębie grupy E22. Pozyskano dane od ośrodków realizujących największy wolumen wycenianej grupy. Były to ośrodki o profilu szpitali klinicznych oraz jednostki mono profilowe, tj.: Śląskie Centrum Chorób Serca oraz Instytut Kardiologii w Aninie.

Pozyskane dane pochodzą od 20,9% świadczeniodawców realizujących świadczenia w obrębie grupy E21. Natomiast wielkość próby biorąc pod uwagę liczebność zrealizowanych świadczeń wynosiła 37,8%.

W poniższej tabeli przedstawiono analizę wielkości próby, która posłużyła do wyceny świadczeń rozliczanych grupami E21 i E22.

Tabela 35 Wielkość próby wykorzystanej do analizy kosztów

Rodzaj danych	E21	E22
Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane	11	6
Liczba świadczeniodawców realizujących świadczenie*	43	26
[%] świadczeniodawców pozyskanych do próby	20,9	23
Liczba świadczeń sprawozdanych w kartach kosztorysowych lub w danych szczegółowych	463	111
Liczba świadczeń zrealizowanych w 2015 roku (statystyki NFZ)	1210	294
[%] świadczeń pozyskanych do próby	38,3	37,7

\* w rozumieniu świadczeniodawców, którzy rozliczyli wyceniane świadczenie w 2015 r.

Szczegółowy wykaz zawartych umów zawiera załącznik nr 3.

### 3.2. Analiza danych

Analiza danych przekazanych przez świadczeniodawców przeprowadzona została zgodnie z Metodką taryfikacji świadczeń opieki zdrowotnej. W uzasadnionych przypadkach zastosowane zostały odstępstwa od metodyki, a takie przypadki wskazane zostały w dalszej części dokumentu.

W przypadku świadczeń ratujących życie, realizowanych w trybie nagłym (co wiąże się z koniecznością utrzymywania gotowości w ośrodkach realizujących procedury medyczne) do taryfy doliczony został koszt podstawowego zabezpieczenia świadczeń, wynikający z konieczności utrzymywania dyżuru na bloku operacyjnym.

Poniżej przedstawiono główne informacje o sposobie obliczeń podstawowych składowych taryfy, tj. czasu hospitalizacji, kosztu osobodnia, kosztu personelu, kosztów oraz zużycia leków i wyrobów medycznych oraz kosztów wykonywanych procedur.

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur zostały oszacowane na podstawie danych za 2015-2016 rok przekazanych przez świadczeniodawców w formie kart kosztorysowych oraz danych bieżących, w których przekazane zostały informacje kosztowe dotyczące kosztów procedur w grupach E21-E22. Obliczenia dla każdego z elementów kosztów procedur ICD-9 składających się na grupy stanowiące przedmiot niniejszego opracowania (leki, wyroby medyczne, procedury) dokonywane były na poziomie danych zagregowanych w obrębie każdej zbiorczej karty kosztorysowej albo każdego wylosowanego pacjenta. W zależności od jakości i kompletności danych wartości zostały wyliczone jako średnia wartość wszystkich przekazanych przez świadczeniodawców w obrębie jednej grupy JGP, a w niektórych przypadkach w obrębie procedury kierunkowej lub jako średnia ważona liczbą świadczeń do których dane zostały przekazane przez świadczeniodawcę. Wszystkie dane zostały odpowiednio zaktualizowane za pomocą mnożnika.

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

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.

W przypadku taryfy dla grupy E22, po analizie danych kliniczno-kosztowych pod kątem obecnie obowiązującej praktyki klinicznej zastosowano podejście polegające na uśrednieniu poszczególnych kategorii kosztowych dla wszystkich procedur z uwagi na przeważającą realizację tylko jednej procedury w grupie, tj. przezkórnej walwuloplastyki balonowej (kod ICD-9 35.961), która stanowiła 93% wszystkich procedur w 2015 r.

Wszystkie zabiegi przezkórne na zastawkach (kod ICD-9 35.961) polegające na poszerzeniu światła pierścienia zastawki odbywają się przy wykorzystaniu cewnika balonowego. Odpowiednia średnica rozprężonego balonu cewnika dobierana jest po dokonaniu oceny zwężenia. Nie mniej jednak procedura przezkórnej plastyki zastawki może być także rozliczana w pozostałych procedurach w grupie opisywanych jako walwulotomie. Walwulotomia zamknięta, zgodnie z nomenklaturą medyczną może być przeprowadzona za pomocą balonu, natomiast inne wady zastawki niż stenoz, np. niedomykalność płatków zastawki wymaga użycia innej techniki zabiegowej i podania przy rozliczeniu procedury ze wskazaniem umiejscowienia zastawki (płucna, mitralna, aortalna, trójdzielna).

Z uwagi na fakt, iż przekazane karty kosztowe były kartami zbiorczymi dla poszczególnych procedur bez rozróżnienia wariantów zabiegowych, koszt ogólny poszczególnych procedur został uśredniony z pominięciem wariantowej analizy kosztu procedur, leków i wyrobów medycznych, zarówno w przypadku zabiegu jak i hospitalizacji.

W związku ze zmianami w charakterystyce grupy E22 (szczegółowy opis w rozdziale 2.2. oraz załączniku 2), w poniższej tabeli przedstawiono informacje odnośnie statystyk JGP dla pacjentów spełniających nowy warunek grupy dla retrospektywnych danych NFZ za 2016 r. Większość pacjentów, według

nowego warunku klasyfikowałyby się do starszej grupy wiekowej, której średni koszt hospitalizacji jest o około 550 PLN wyższy niż w przypadku „młodszych” pacjentów.

Tabela 36 Charakterystyka pacjentów rozliczonych grupą E22 – nowy warunek dla grup

Warunek wieku	Średnia wiek	Średnia długość hospitalizacji [dni]	liczba hospitalizacji	Wartość [PLN]	Hospitalizacje w grupie [%]
>17 - <66 r.ż.	48	8	272	25 181,68	82,67
>65 r.ż.	81	12	57	25 643,15	17,33

Źródło: dane NFZ, opracowanie własne

Analiza danych statystyczno-rozliczeniowych NFZ dla świadczeniodawców, którzy przekazali dane kosztowe dla pacjentów rozliczonych grupą E22 wskazuje, że pozyskane w formie zagregowanej karty kosztowe (bez możliwości identyfikacji wieku poszczególnych pacjentów) wskazują, że ww. ośrodki leczyły chorych, których statystyki dla wybranych cech odzwierciedlały ogólne wartości dla populacji chorych. Należy mieć także na uwadze, iż ośrodki nie przekazały wszystkich pacjentów, których leczyli.

Tabela 37 Charakterystyka pacjentów w ośrodkach, które przekazały dane w ramach współpracy z Agencją

Warunek wieku	hospitalizacje		wiek [lata]		Długość hospitalizacji [dni]		Wartość [PLN]	
	liczba	%	średnia	mediana	średnia	mediana	średnia	mediana
<b>2016</b>								
>17 <66 r.ż.	46	39	46	47	7	5	25 050,43	24 596,00
> 65 r.ż.	71	61	81	83	14	12	25 638,41	24 596,00
<b>2015</b>								
>17 <66 r.ż.	47	29	47	55	6	4	24 761,96	24 596,00
> 65 r.ż.	117	71	81	83	13	9	25 812,00	24 596,00

Źródło: dane NFZ, opracowanie własne

### Koszt hospitalizacji

W związku z tym, że świadczenia z grup E21 i E22 realizowane są w większości na oddziałach kardiologicznych (hospitalizacja) oraz w pracowni hemodynamiki (interwencja), koszt infrastruktury, czas zaangażowania oraz średnie wynagrodzenie poszczególnych grup zawodowych personelu zostały wyliczone w oparciu o dane pochodzące z bazy danych finansowo-księgowych z 2015 r dla tych właśnie OPK.

Ponieważ świadczenia opieki zdrowotnej ujęte w grupach E21 oraz E22 mogą być udzielane zarówno na oddziale kardiologii jak i kardiochirurgii w przypadku kosztu osobodnia zastosowano średni ważony koszt osobodnia, przy czym za wagę przyjęto wielkość udziału realizacji świadczenia w rodzaju hospitalizacja kardiologia i hospitalizacja kardiochirurgia w 2015 r. Łącznie 88,79% hospitalizacji w ramach grupy E21 odbyło się na oddziale kardiologii, a pozostałe 11,21% na oddziale kardiochirurgii. W przypadku grupy E22 była ona realizowana w 79,6% w ramach hospitalizacji na oddziale kardiologii i 19,33% na oddziale kardiochirurgii.

W efekcie koszty wynagrodzeń oraz infrastruktury obliczone zostały na podstawie danych pochodzących z 66 wyodrębnionych kosztowo oddziałów kardiologii. Należy jednak zauważyć, iż nie wszystkie OPK przekazały dane dla poszczególnych składowych, co może mieć wpływ na ogólny wynik analizy.

W przypadku kosztów funkcjonowania pracowni dla infrastruktury wykorzystano dane z 97 oddziałów kardiologii, 20 oddziałów kardiologii oraz 36 pracowni hemodynamiki. Dla kategorii personelu: lekarz anestezjolog oraz pielęgniarka anestezjologiczna wykorzystano dane kosztowe pochodzące z oddziału anestezjologii i intensywnej terapii.

Poniższa tabela przedstawia poszczególne składowe kosztów osobodnia.

Tabela 38 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale kardiologii oraz pracowni wykonujących procedury kardiologii inwazyjnej

Kategoria kosztu	Średnia stawka za godzinę [PLN]	Średni czas wykorzystania zasobu [h]	Liczba OPK* wykorzystanych w analizie*
Oddział kardiologiczny			
Lekarz	64,04	2,18	97
Lekarz rezydent	29,00	0,74	
Pielęgniarka	33,65	4,54	
Pozostały personel medyczny	20,93	0,31	
Pozostały personel	18,52	0,05	
Infrastruktura / osobodzień	197,58		
łącznie koszt osobodnia [PLN]	518,14		
Oddział kardiochirurgii			
lekarz	96,61	1,98	20
Lekarz rezydent	33,37	0,32	
Pielęgniarka	36,64	5,54	
Pozostały personel medyczny	23,55	1,08	
Pozostały personel	22,64	0,37	
Infrastruktura / osobodzień	317,72		
łącznie koszt osobodnia [PLN]	757,00		
Pracownia kardiologii inwazyjnej			
Lekarz operator	112,75	W zależności od procedury	36
Lekarz anestezjolog	76,78	W zależności od procedury	
Pielęgniarka	39,72	W zależności od procedury	
Pielęgniarka anestezjologiczna	30,41	W zależności od procedury	
Pozostały personel medyczny	31,10	W zależności od procedury	
Pozostały personel	21,63	W zależności od procedury	
Infrastruktura / h	345,18	W zależności od procedury	

\*OPK-ośrodek powstawania kosztów

Z uwagi na występowanie długich, nawet przekraczających 30 dni, pobyków, stanowiących jednak niewielki odsetek w ogólnej liczbie hospitalizacji, do wyliczenia taryfy świadczeń przyjęto średnią, obliczoną dla wszystkich hospitalizacji rozliczonych grupą E21 lub E22. Pozwoliło to na wyeliminowanie z analizy nielicznych odstających przypadków.

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

Tabela 39 Średnia długości pobytu w grupach wykorzystana w obliczeniach taryfy

Grupa JGP	Długość pobytu w dniach	Wartość
<b>E21</b>	Procedura 35.521: 3,26 Procedura 35.724: 3,57 Procedura 37.4901: 4,97	Średnia długość hospitalizacji – źródło dane NFZ 2016
<b>E22</b>	8,37	Średnia długość hospitalizacji – źródło dane NFZ 2015

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

### Leki, wyroby medyczne i procedury

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur oszacowane zostały na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców zgodnie z obowiązującą metodyką. Podczas weryfikacji sprawozdanych informacji wszystkie pojawiające się wątpliwości były konsultowane z ekspertem klinicznym. Wątpliwości dotyczyły przede wszystkim rodzaju i wielkości zużycia zasobów, np. podanych leków, wyrobów medycznych zastosowanych podczas zabiegu, liczby wykonanych procedur.

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie analizy kosztów poszczególnych procedur. Szczegółowe zestawienia informacji dotyczące poszczególnych elementów składowych stanowiących koszt świadczeń zawarte zostały w załączniku 3. Z uwagi na istotną różnicę pomiędzy kosztami oszacowanymi dla procedury 37.4901 oraz dla procedur 35.521 i 35.724, wyniki analizy kosztów dla grupy E21 zaprezentowano w podziale na procedury.

Tabela 40 Podsumowanie analizy kosztów procedur kierunkowych

Świadczenie jednostkowe		Średnia długość hospitalizacji [dni]	Koszty stałe (hospitalizacji) [PLN]	Koszty zmienne [PLN]			Wynik analizy kosztów [PLN]
				Procedury	Wyroby medyczne <sup>§§</sup>	Leki	
<b>E21 - Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnętrznych i zewnętrznych &gt; 17 r.ż.</b>	<b>35.521</b> Wprowadzenie parasola przedsionkowego (metoda King Mills)	3,26*	<b>1 765,78</b> 10,19%	<b>2 890,84</b> 16,68%	<b>12 408,20</b> 71,61%	<b>263,29</b> 1,52%	<b>17 328,10</b> 100%
	<b>35.724</b> Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej	3,57*	<b>1 937,82</b> 10,84%	<b>2 437,66</b> 13,63%	<b>13 220,03</b> 73,93%	<b>285,83</b> 1,60%	<b>17 881,35</b> 100%
	<b>37.4901</b> Przezkórne zamknięcie uszka przedsionka	4,97*	<b>2 694,38</b> 10,26%	<b>3 053,98</b> 11,63%	<b>20 174,11</b> 76,82%	<b>339,23</b> 1,29%	<b>26 261,71</b> 100%
<b>Przezkórne walwuloplastyki &gt; 17 r.ż.* (do 31.09.2017 r.)</b>		8,3^	<b>4 713,40</b> 25%	<b>13 208,22<sup>§</sup></b> 70%	<b>275,78<sup>#</sup></b> 1%	<b>541,43<sup>#</sup></b> 4%	<b>18 738,84</b> 100%

\* - na podstawie statystyk Narodowego Funduszu Zdrowia;

^ - dane źródłowe świadczeniodawców

§ - koszty wszystkich procedur, łącznie z inwazyjną

§§ - w przypadku procedur z E21 koszty wyrobów do zabiegu uwzględniono w kolumnie wyroby medyczne

# - zużyte w trakcie hospitalizacji



### Mnożnik zmian wielkości kosztów

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

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

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

1. Wynagrodzenia;
2. Amortyzacja;
3. Koszty operacyjne (bez kosztów amortyzacji i wynagrodzeń).

Wskaźnik zmian wielkości kosztów dla każdego roku, w ramach poszczególnych kategorii, jest obliczany niezależnie, a następnie zostaje złączony w postaci średniej ważonej za jeden rok. Poniżej przedstawiony mnożnik został opracowany w oparciu o dwuokresowe oraz trzyokresowe przesunięcie danych kosztowych względem momentu wprowadzenia do stosowania taryfy świadczeń przez NFZ.

Tabela 41 Mnożnik zmian wielkości kosztów

Lp.	Nazwa wskaźnika	wielkość wskaźnika w 2016	wielkość wskaźnika w 2017	wielkość wskaźnika w 2018
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 zamian 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 oddziałów zabiegowych przekazanych Agencji przez świadczeniodawców. 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 10,022%.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analizy kosztów dla poszczególnych procedur oraz średnią dla całej grup E21 i E22, obliczoną poprzez zważenie kosztów poszczególnych procedur częstością sprawozdawania tych świadczeń w roku 2016 w obrębie grupy.

Tabela 42 Wyniki analizy kosztów

Grupa JGP	Procedura	Wynik analizy kosztów [PLN]	Liczba wystąpień w roku 2016	Średnia ważona	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika [PLN]
E21 - Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.*	35.521 Wprowadzenie parasola przedsiionkowego (metoda King Mills)	17 328,10	782	17 785,92	10,2%	19 568,07
	35.724 Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej	17 881,35	163		10,2%	
	37.4901 Przezkórne zamknięcie uszka przedsiionka	26 261,71	438	nd	10,2%	28 893,13
E22 Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż.*	Nd.	18 738,84	300	x	10,2%	20 653,95

**Ograniczenia analiz:****E21**

- 1) W 2016 r. w ramach grupy E21 rozliczano realizację różnych 4 procedur. Dla 3 z 4 procedur udało się pozyskać dane kosztowe, procedurą dla której nie udało się uzyskać danych kosztowych jest 35.972 Przezkórne zamknięcie przewodu tętniczego Botalla przy pomocy okludera, która ma najniższy udział w realizacji grupy – 2,6% (36 pacjentów w 2016 r.).
- 2) Z uwagi na wykazane różnice w kosztach procedur 35.521 i 35.724 oraz 37.4901 podjęto rozważania o podziale grup i wydzieleniu procedury 37.4901. Brak danych od świadczeniodawców dla procedury 35.972 nie pozwolił na określenie kosztów jej realizacji, procedurę należałoby pozostawić w grupie E21.
- 3) Świadczeniodawcy w kartach kosztowych mieli podać łączne koszty wszystkich świadczeń w ramach danej procedury zrealizowanych w roku 2015, co skutkowało brakiem możliwości przeprowadzenia weryfikacji, czy przekazane przez świadczeniodawców koszty są rzeczywiste i adekwatne.

**E22**

- 1) Z uwagi na zagregowaną formę danych nie była możliwa analiza poszczególnych przypadków, a co za tym idzie określenia rozrzutu kosztów.
- 2) Niejasna interpretacja kodów ICD-9 pozwala rozliczać identyczne klinicznie i kosztowo procedury w obrębie różnych kodów, dlatego też przy przyjętej formie zbierania danych nie jest możliwa wycena procedur ICD-9 wykorzystywanych w sprawozdawczości NFZ.
- 3) Ze względu na niejednorodność sprawozdawanych informacji w zakresie leków, wyrobów medycznych oraz procedur (różne nazewnictwo, różne jednostki miary itp.) trudności sprawia uśrednianie wartości poszczególnych elementów na poziomie całego zbioru danych. Dlatego też obliczenia dla każdego z elementów kosztów świadczenia dokonywane są na poziomie danych zagregowanych w obrębie danej karty kosztowej, uwzględniających wartość zrealizowanych zasobów oraz częstość ich zużycia w całym zbiorze hospitalizowanych pacjentów, co jest zgodne z zapisami przyjętej metodyki.
- 4) Pomimo, iż w kartach kosztowych zbierane podane informacje p kosztach stałych, to dane dotyczące kosztów infrastruktury oraz wynagrodzenia personelu obliczone zostały na podstawie informacji zgromadzonych w bazie danych finansowo-księgowych budowanej na podstawie wszystkich prowadzonych przez Agencję postępowań. Pozwoliło to na ustalenie poziomu kosztów stałych na znacznie większej próbie, a więc bardziej reprezentatywnej dla kraju.
- 5) Analizie kosztów poddanych zostało 3 procedury spośród sześciu realizowanych w grupie E22, które znajdują się w charakterystyce grupy. Pomimo tego, że procedury te stanowią blisko 99% realizacji wszystkich świadczeń w grupie, brak jest podstaw do wnioskowania o kosztach pozostałych procedur, co wynika pośrednio z niejasnej identyfikacji rodzaju wykonywanego zbiegu. Większość walwulotomii zamkniętych odbywa się w wyniku stenozy pierścienia zastawki czyli z wykurzaniem cewnika balonowego w celu poszerzenia światła zastawki. Taki zabieg może być zakodowany, zarówno 35.961 Przezkórna balonowa walwuloplastyka, a także zamkniętymi walwuloplastykami zastawek, tj. 35.01 Zamknięta walwulotomia aortalna, 35.02 Zamknięta walwulotomia mitralna, 35.03 Zamknięta walwulotomia płucna, 35.04 Zamknięta walwulotomia zastawki trójdzielnej. Dodatkowo sprawozdanie jednej z

powyższych procedur umożliwia identyfikację na poziomie płatnika rodzaju zastawki poddanemu interwencji sercowo-naczyniowej.

### 3.3. Projekt taryfy

Przedstawiona niżej 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 43 Projekty taryf dla przezkórnych interwencji

Nazwa świadczenia	Wycena wg katalogu	Projekt taryfy	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ (%)
	Pkt/ PLN	Pkt/ PLN	
<b>E21 przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych &gt;17. r.ż. [z wyłączeniem 37.4901]</b>	29 798	29 798	0
<b>E22 Przezkórne walwuloplastyki &gt; 65 r.ż.*</b>	26 553	26 553	0
<b>E22 Przezkórne walwuloplastyki &gt; 17 r.ż. i &lt; 66 r.ż.*</b>	25 580	25 580	0

W przypadku analizy wysokości taryf świadczeń należy mieć na uwadze, iż w przypadku ośrodków klinicznych oraz wojewódzkich kwota finansowania świadczenia zostanie powiększona o 10% względem obowiązującej taryfy kwotowej. Zgodnie z Zarządzeniem Prezesa NFZ nr 129/DSOZ z dnia 30 grudnia 2016 r. (§ 18 ust. 3) podmiotem leczniczym utworzonym i prowadzonym przez Skarb Państwa reprezentowany przez ministra, prowadzącym kształcenie podyplomowe lekarzy udzielających świadczeń świadczeniobiorcom w zakresie kardiologia, wartość produktu rozliczeniowego z katalogu grup (ustalona dla trybu hospitalizacja) dla wskazanego zakresu korygowana jest o współczynnik 1,1.

## 4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej

### 4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

Propozycja utrzymania wycen na poziomie obecnie obowiązujących, zgodnie z załącznikiem 1a Zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne, nie wpłynie na prognozowaną wartość wydatków na przedmiotowe świadczenia.

Tabela 44 Analiza wpływu na budżet płatnika – JGP E21 i E22E/E22F

Liczba hospitalizacji w 2016 r. (wszystkie rozpoznania)		Pierwotna wartość świadczenia	Łączna wartość świadczenia (PLN)	Wartość świadczenia po zmianach	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)
		Pkt/ PLN		Pkt/ PLN		
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	6-4
E21 przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych >17. r.ż	1387	29 798	41 329 826	nd.	nd.	nd.
E22E Przezkórne walwuloplastyki > 65 r.ż.*	272	26 553	7 222 416	nd.	nd.	nd.
E22F Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż. i < 66 r.ż.*	57	25 580	1 458 060	nd.	nd.	nd.
Różnica inkrementalna						0

\*wartość punktu 1 zł

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

Zachowanie obowiązującego poziomu finansowania grup E21 oraz E22E/E22F na poziomie zgodnym z obowiązującym katalogiem świadczeń NFZ nie wpłynie na organizację udzielania świadczenia.

## 5. Najważniejsze informacje i wnioski

Celem opracowania jest dokumentacja procesu przygotowania projektu taryfy świadczeń gwarantowanych opieki zdrowotnej z zakresu przezkórnych zabiegów kardiologicznych, w oparciu o analizę kosztów przedstawionych przez świadczeniodawców i innych danych.

Głównym rozpoznaniem, najczęściej kwalifikującym do leczenia w ramach grupy JGP 21, czyli przezkórnych zamknięć nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż. jest migotanie i trzepotanie przedsionków, natomiast finansowane w ramach grupy JGP E22 walwuloplastyki najczęściej wykorzystywane były w leczeniu zwężeń zastawkowych ujęć tętniczych lub żylnych.

W odniesieniu do podaży zabiegów przezkórnych zamknięć nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych (E21), jak również przezkórnych walwuloplastyk (E22) u pacjentów powyżej 17 r.ż., to w przeciągu analizowanych lat można zaobserwować systematyczny wzrost liczby leczonych pacjentów i wzrost łącznej wartości hospitalizacji (w 2016r. łączna wartość hospitalizacji wyniosła odpowiednio 39 819 466 zł dla E21 i 9 195 260 zł dla E22).

Zabiegi rozliczane w ramach grupy E21 realizowane były głównie w szpitalach klinicznych, podobnie jak zabiegi przezkórnych walwuloplastyk (E22). Na przestrzeni siedmiu ostatnich analizowanych lat systematycznie wzrastała liczba walwuloplastyk wykonywanych w szpitalach wojewódzkich i niepublicznych.

W polskich cennikach komercyjnych średni koszt przezkórnej walwuloplastyki wyniósł 17 833 zł. Był on niższy niż średnia wartość grupy E22 w roku 2015 (ok. 25 tys. zł), ponieważ cenniki komercyjne zazwyczaj nie uwzględniają kosztów osobodnia na oddziale kardiologicznym oraz kosztów sprzętu wysokocennego, indywidualnie zużytego na pacjenta (np. cewników balonowych - 1944 zł).

Taryfy dla analogicznych świadczeń w innych krajach były zróżnicowane, wahały się od 12 tys. zł w Grecji do powyżej 40 tys. w Stanach Zjednoczonych.

Przedmiotem analizy były świadczenia gwarantowane z zakresu leczenia szpitalnego, zgodnie z art. 15 Ustawy o świadczeniach, identyfikowane produktami rozliczeniowymi Narodowego Funduszu Zdrowia z rodzaju leczenie szpitalne, określonymi w załączniku 1a do Zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne:

- E21 – Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.
- E22E – Przezkórne walwuloplastyki > 65 r.ż.\* (od 30.06.2017 r.)
- E22F – Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż. i < 66 r.ż.\* (od 30.06.2017 r.).

Przeprowadzona analiza kosztów wskazuje na istotną różnicę w kosztach realizacji pomiędzy procedurami 35.521 Wprowadzenie parasola przedsionkowego (metoda King Mills) i 35.724 Przezkórne zamknięcie ubytku w przegrodzie międzykomorowej oraz 37.4901 Przezkórne zamknięcie uszka przedsionka, odpowiednio 19 064,38 zł, 19 673,06 zł oraz 28 893,13 zł (uwzględniając mnożnik zmian kosztów wynoszący 10,02%).

Z uwagi na ograniczenia analizy kosztów, wynikające głównie z jakości danych, oraz niedawne zmiany w zakresie produktów rozliczeniowych przyjęto propozycje wyceny świadczeń na poziomie wartości zgodnie z obowiązującym katalogiem świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w wysokości odpowiednio dla grup (wartość punktu -1 zł):

- E21 – Przezkórne zamknięcie nieprawidłowych połączeń wewnątrzsercowych i zewnątrzsercowych > 17 r.ż.- 29 798;
- E22E – Przezkórne walwuloplastyki > 65 r.ż.\* - 26 553;
- E22F – Przezkórne walwuloplastyki > 17 r.ż. i < 66 r.ż.\* - 25 580.

Z uwagi na przyjęcie obowiązującej wartości świadczeń kwota refundacji będzie iloczynem liczby zrealizowanych świadczeń w przyszłym roku oraz wartości katalogowej świadczenia.

## 6. Bibliografia

<b>ESC 2012a</b>	Camm J, Lip G, De Caterina R et.al. Wytyczne ESC dotyczące postępowania w migotaniu przedsionków na 2012 rok. A. Kardiologia Polska 2012; 70, supl. IV: 197–234 ISSN 0022–9032
<b>Dworakowski R 2010</b>	Dworakowski R, Prendergast R, Wendler O, McCarthy P. Leczenie nabytych zastawkowych wad serca: alternatywne metody przezkórne. Medycyna po dyplomie. VOL 19/NR 9. 2010
<b>Sarnecka M 2013</b>	Sarnecka M. Choroby zastawki trójdzielnej. 2013. Dostęp na stronie: <a href="http://wylecz.to/pl/choroby/uklad-krazenia/choroby-zastawki-trojdziennej.html#popupClose">http://wylecz.to/pl/choroby/uklad-krazenia/choroby-zastawki-trojdziennej.html#popupClose</a> Ostatni dostęp: 19.04.2017.
<b>ESC 2012b</b>	Alec Vahanian, Ottavio Alfieri, Felicita Andreotti, Manuel J. Antunes, et.al. Wytyczne dotyczące postępowania w zastawkowych wadach serca na 2012 rok Wspólna Grupa Robocza ESC do spraw Postępowania w Zastawkowych Wadach Serca i Europejskiego Towarzystwa Kardiochirurgów i Torakochirurgów (EACTS). Kardiologia Polska 2012; 70, supl. VII: S 319–S 372 ISSN 0022–9032
<b>Trybuch A 2014</b>	Trybuch A., Hoffman P.: Wady serca – postępy 2013. Med. Prakt., 2014; 6: 38–44
<b>Leśniak W 2013</b>	Leśniak W, Gajewski P, Goncerz G. Postępowanie w wadach zastawkowych serca. Podsumowanie wytycznych 2012 ESC. Dostęp na stronie: <a href="http://www.mp.pl/oit/krazenia/82911.postepowanie-w-wadach-zastawkowych-serca-podsumowanie-wytycznych-2012-esc.html">http://www.mp.pl/oit/krazenia/82911.postepowanie-w-wadach-zastawkowych-serca-podsumowanie-wytycznych-2012-esc.html</a> Ostatni dostęp: 19.04.2017.
<b>Krzemińska-Pakuła M 2002</b>	Maria Krzemińska-Pakuła. Mitralna wada serca w praktyce lekarza rodzinnego. Kiedy operować? Przewodnik Lekarza, 2002, 5, 1/2, 44-48
<b>Tissot CM 2011</b>	Tissot CM, Attias D, Himbert D et al. Reappraisal of percutaneous aortic balloon valvuloplasty as a preliminary treatment strategy in the transcatheter aortic valve implantation era. EuroIntervention, 2011; 7: 49–56
<b>MZ 2015</b>	Ministerstwo Zdrowia. Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie kardiologii dla Polski. 2015. Dostęp na: <a href="http://www.mz.gov.pl/wp-content/uploads/2015/12/MPZ_kardiologia_Polska.pdf">http://www.mz.gov.pl/wp-content/uploads/2015/12/MPZ_kardiologia_Polska.pdf</a> Ostatni dostęp: 19.04.2017.
<b>Błaszczński A 1995</b>	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
<b>Makowska M 2014</b>	Makowska M, Czerw A. Reforma systemu ubezpieczeń zdrowotnych w Stanach Zjednoczonych. Zmiany wprowadzane przez Obamacare. Hygeia Public Health. 2014. 49 (4): 733-741.
<b>Dziubińska Machalewicz M 2006</b>	Dziubińska Machalewicz M. System opieki zdrowotnej w Australii. Kancelaria Sejmu Biuro Studiów i Ekspertyz. Wydział Analiz Ekonomicznych i Społecznych. 2006. Dostęp na stronie: <a href="http://biurosejmu.sejm.gov.pl/teksty_pdf_06/i-1256.pdf">http://biurosejmu.sejm.gov.pl/teksty_pdf_06/i-1256.pdf</a> . Ostatni dostęp: 19.04.2017.
<b>PTK2010</b>	Wytyczne dotyczące leczenia dorosłych pacjentów z wrodzonymi wadami serca (nowa wersja — 2010), Kardiologia Polska 2010; 68, supl. IX: 639–696

### Spis stron internetowych:

[http://www.fum.info.pl/esp/files/1\\_6.pdf](http://www.fum.info.pl/esp/files/1_6.pdf)  
[http://www.kardioserwis.pl/page.php/1/1/show/328/trzepotanie\\_przedsionk%C3%B3w.html](http://www.kardioserwis.pl/page.php/1/1/show/328/trzepotanie_przedsionk%C3%B3w.html)  
[http://www.sercedlaarytmii.pl/news\\_pl\\_103\\_trzepotanie-przedsionkow.html](http://www.sercedlaarytmii.pl/news_pl_103_trzepotanie-przedsionkow.html)  
[https://www.doz.pl/zdrowie/h1592-Trzepotanie\\_przedsionkow](https://www.doz.pl/zdrowie/h1592-Trzepotanie_przedsionkow)  
[http://www.kardioserwis.pl/page.php/1/1/show/328/trzepotanie\\_przedsionk%C3%B3w.html](http://www.kardioserwis.pl/page.php/1/1/show/328/trzepotanie_przedsionk%C3%B3w.html)  
[http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka\\_balonowa\\_zastawki\\_aortalnej.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka_balonowa_zastawki_aortalnej.htm)  
<https://www.medme.pl/artykuly/zwezenie-zastawki-mitralnej,37412.html>  
<http://www.ikard.pl/przezskorna-balonowa-komisurotomia-mitralna.html>  
[http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/przezskorna\\_walwuloplastyka\\_zastawki\\_pnia\\_plucnego.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/przezskorna_walwuloplastyka_zastawki_pnia_plucnego.htm)  
[http://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/uklad-krwionosny/niedomykalnosc-zastawki-trojdziennej-serca-objawy-i-leczenie\\_41970.html](http://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/uklad-krwionosny/niedomykalnosc-zastawki-trojdziennej-serca-objawy-i-leczenie_41970.html)  
[http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka\\_balonowa\\_zastawki\\_aortalnej.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka_balonowa_zastawki_aortalnej.htm)  
<http://www.kardiolo.pl/walwuloplastykazastawki.htm>



---

[http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka\\_balonowa\\_zastawki\\_aortalnej.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/walwuloplastyka_balonowa_zastawki_aortalnej.htm)  
<https://www.medme.pl/artykuly/zwezenie-zastawki-mitralnej.37412.html> <http://www.mp.pl/artykuly/34281,postepowanie-w-zastawkowych-wadach-serca-wady-zastawki-mitralnejzaktualizowane-wytyczne-american-college-of-cardiology-i-american-heart-association-2006>  
[http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/przezskorna\\_walwuloplastyka\\_zastawki\\_pnia\\_plucnego.htm](http://www.echirurgia.pl/kardiochirurgia/przezskorna_walwuloplastyka_zastawki_pnia_plucnego.htm)  
<https://prog.nfz.gov.pl/app-igp/>  
<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL>  
[https://www.bostonscientific.com/content/dam/bostonscientific/Reimbursement/IC/IC%202015%20PPG\\_Nov2014\\_Final.pdf/](https://www.bostonscientific.com/content/dam/bostonscientific/Reimbursement/IC/IC%202015%20PPG_Nov2014_Final.pdf/)  
<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-acute-activity-2016-17>  
<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>  
<http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/downloads>  
<http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/downloads>  
<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-acute-activity-2016-17>  
<https://www.ihsa.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>  
<http://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/data-references/weighted-inlier-equivalent-separations/wiesnz15-cost-weights>  
<http://www.hspm.org/countries/greece09062014/livinghit.aspx?Section=3.6%20Payment%20mechanisms&Type=Section>  
[http://www.gcm.pl/index.php/baza\\_uslug-uslug-125-przezskorne\\_zamkniecie\\_jamy\\_uszka.html](http://www.gcm.pl/index.php/baza_uslug-uslug-125-przezskorne_zamkniecie_jamy_uszka.html)  
[http://www.gcm.pl/index.php/baza\\_uslug-uslug-100-przezskorne\\_zamkniecie\\_ubytku\\_w.html](http://www.gcm.pl/index.php/baza_uslug-uslug-100-przezskorne_zamkniecie_ubytku_w.html)

## 7. Spis tabel i rysunków

Rycina 1. Postępowanie w zwężeniu zastawki mitralnej (na podstawie wytycznych ESC i EACTS 2012, zmodyfikowane) (Leśniak W 2013).....	11
Rycina 2. Udział produktów sumowanych do JGP E21 i E22.....	18
Rycina 3. Łączna wartość hospitalizacji grupy JGP E21 i udział wystąpień w sekcji E w latach 2009 – 2016.....	18
Rycina 4. Łączna wartość hospitalizacji grupy JGP E21 i udział wystąpień w sekcji E w latach 2009 – 2016. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ.....	19
Rycina 5. Liczba hospitalizacji i średnie wartości grupy i hospitalizacji zrealizowanych w grupie E21.....	20
Rycina 6. Liczba hospitalizacji i średnie wartości grupy i hospitalizacji zrealizowanych w grupie E22.....	20
Rycina 7. Łączna wartość hospitalizacji w grupie E21 w podziale na poszczególne typy szpitali w latach 2009-2016.....	21
Rycina 8. Łączna wartość hospitalizacji w grupie E22 w podziale na poszczególne typy szpitali w latach 2009-2016.....	22
Rycina 9. Liczba świadczeniodawców wykonujących zabiegi z zakresu grupy E21 w podziale na województwa.....	22
Rycina 10. Liczba świadczeniodawców wykonujących zabiegi z zakresu grupy E22 w podziale na województwa.....	23
Rycina 11. Dynamika zmian w liczbie lekarzy w latach 2009–2016.....	25
Rycina 12. Średni czas oczekiwania (w dniach) na realizację świadczenia z zakresu kardiologii/kardiochirurgii i kardiologii/kardiochirurgii dla dzieci (przypadki pilne).....	26
Rycina 13. Średni czas oczekiwania (w dniach) na realizację świadczenia z zakresu kardiologii/kardiochirurgii i kardiologii/kardiochirurgii dla dzieci (przypadki stabilne).....	26
Rycina 14. Prognoza zachorowalności na choroby kardiologiczne wg. chorób.....	27
 Tabela 1 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący grup E21-E22/E22E, E22F.....	16
Tabela 2 Podstawowe statystyki grup JGP E21-22.....	17
Tabela 3 Podstawowe dane dotyczące realizacji grupy E21 i E22 w latach 2009 - 2016.....	19
Tabela 4 Liczba hospitalizacji w grupie E21 i E22 w poszczególnych typach szpitali.....	21
Tabela 5 Liczba hospitalizacji rozliczonych grupami E21, E22 w poszczególnych województwach.....	23
Tabela 6 Liczba lekarzy w ramach specjalizacji kardiologicznych na przestrzeni lat 2008–2016.....	24
Tabela 7 Zatrudnienie w klinikach kardiochirurgicznych. Dane z 38 ośrodków.....	25
Tabela 8 Dane NFZ dotyczące kolejek do oddziału kardiologii lub kardiologii dziecięcej (stan na styczeń 2017).....	27
Tabela 9 Dane NFZ dotyczące kolejek do oddziału kardiochirurgii lub kardiochirurgii dziecięcej (stan na styczeń 2017).....	27
Tabela 10 Polska – metryczka.....	28
Tabela 11 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Słowenii.....	29
Tabela 12 Wysokość taryf zabiegów na zastawkach serca oraz nieprawidłowych połączeniach wewnątrzsercowych w Słowenii.....	30
Tabela 13 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Stanach Zjednoczonych.....	30
Tabela 14 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Stanach Zjednoczonych w 2015r.....	31
Tabela 15 Podstawowe informacje o PKB i cenach na Węgrzech.....	31
Tabela 16 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych na Węgrzech.....	32
Tabela 17 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Niemczech.....	32
Tabela 18 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Niemczech.....	33
Tabela 19 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Australii.....	33
Tabela 20 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Australii.....	34
Tabela 21 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Nowej Zelandii.....	34
Tabela 22 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Nowej Zelandii.....	34
Tabela 23 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Grecji.....	35
Tabela 24 Wysokość taryf zabiegów przezkórnych w Grecji.....	35
Tabela 25 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii.....	35
Tabela 26 Taryfy obowiązujące w Anglii.....	36
Tabela 27 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Wielkiej Brytanii.....	36
Tabela 28 Taryfy obowiązujące w Szkocji.....	36
Tabela 29 Podstawowe informacje o PKB i cenach w Chorwacji.....	37
Tabela 30 Taryfy obowiązujące w Australii.....	37
Tabela 31 Ceny komercyjne w Polsce dla świadczeń z zakresu E22.....	38
Tabela 32 Statystyka prowadzonego postępowania odnoszącego się do sekcji E.....	40
Tabela 33 Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane szczegółowe z grup E21-22.....	40
Tabela 34 Świadczenia z grupy E21 i 22 objęte postępowaniami w których zbierano karty kosztowe.....	41
Tabela 35 Wielkość próby wykorzystanej do analizy kosztów.....	42
Tabela 36 Charakterystyka pacjentów rozliczonych grupą E22 – nowy warunek dla grup.....	44

---

Tabela 37 Charakterystyka pacjentów w ośrodkach, które przekazały dane w ramach współpracy z Agencją .....	44
Tabela 38 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale kardiologii oraz pracowni wykonujących procedury kardiologii inwazyjnej.....	45
Tabela 39 Średnia długości pobytu w grupach wykorzystana w obliczeniach taryfy.....	46
Tabela 40. Podsumowanie analizy kosztów procedur kierunkowych .....	46
Tabela 41 Mnożnik zmian wielkości kosztów .....	47
Tabela 42 Wyniki analizy kosztów .....	48
Tabela 43 Projekty taryf dla przezkórnych interwencji .....	50
Tabela 44 Analiza wpływu na budżet płatnika – JGP E21 i E22E/E22F.....	51

## 8. Załączniki

- Załącznik 1. Warunki realizacji świadczeń
- Załącznik 2. Charakterystyka grup JGP
- Załącznik 3. Zestawienie świadczeniodawców, od których pozyskano dane
- Załącznik 4. Wynik analizy kosztów