



**Agencja Oceny Technologii Medycznych  
i Taryfikacji**

**Wydział Taryfikacji**

**Świadczenia gwarantowane obejmujące  
świadczenia wysokospecjalistyczne  
z zakresu kardiochirurgii dzieci  
i dorosłych**

**Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń**

**WT.541.24.2016**

Data ukończenia: 1.03.2018 r.

## Objaśnienia skrótów

ACC	Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (ang. <i>American College of Cardiology</i> )
Agencja/AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
AR	niedomykalność zastawki aortalnej
AS	zwężenie zastawki aortalnej
ASA	kwas acetylosalicylowy
ASC	australijski standard kodowania (ang. <i>Australian Coding Standards</i> )
ASD	ubytek przegrody międzyprzedsionkowej
AV	zastawka przedsionkowo-komorowa
AVR	wymiana zastawki aortalnej
AVSD	ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej
BAV	dwupłatkowa zastawka aortalna
bd.	brak danych
BSA	powierzchnia ciała
ChUK	choroby układu krążenia
CMR	rezonans magnetyczny serca (ang. <i>cardiovascular magnetic resonance imaging</i> )
CPL	porównanie poziomu cen (ang. <i>comparative price levels</i> )
CT	tomografia komputerowa
DCRV	dwujamowa prawa komora
DRG	ang. <i>Diagnosis Related Groups</i>
EACTS	Europejskie Towarzystwo Kardio-Torakochirurgiczne (ang. <i>European Association for cardio-Thoracic Surgery</i> )
ECMO	pozaustrojowe utlenowanie krwi (ang. <i>extracorporeal membrane oxygenation</i> )
EKG	elektrokardiogram
ESC	Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne (ang. <i>European Society of Cardiology</i> )
ICD-10	międzynarodowa statystyczna klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych (ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i> )
ICD-9 PL	międzynarodowa klasyfikacja procedur medycznych – wersja polska (ang. <i>International Classification System for Surgical, Diagnostic and Therapeutic Procedures</i> )
INR	międzynarodowy współczynnik znormalizowany (czasu protrombinowego)
IZW	infekcyjne zapalenie wsierdza
JGP	jednorodne grupy pacjentów
LMWH	heparyna drobnocząsteczkowa
L–R	lewo-prawy
LV	lewa komora (ang. <i>left ventricular</i> )
LVEF	frakcja wyrzutowa lewej komory (ang. <i>left ventricular ejection fraction</i> )
LVESD	wymiar końcowoskurczowy lewej komory
LVOTO	zwężenie drogi odpływu lewej komory
MR	niedomykalność zastawki mitralnej
MS	zwężenie zastawki mitralnej
msc.	miesiąc
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NBP	Narodowy Bank Polski
nd.	nie dotyczy
NFZ/Płatnik	Narodowy Fundusz Zdrowia
NMOP	Narodowy Program Ochrony Mózgu
NPOS	Narodowy Program Ochrony Serca
NYHA	New York Heart Association
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> )
PAH	tętnicze nadciśnienie płucne
PAP	ciśnienie w tętnicy płucnej
PDA	przetwarty przewód tętniczy
PKB	produkt krajowy brutto
PPP	parytet siły nabywczej (ang. <i>purchasing power parity</i> )
PTK	Polskie Towarzystwo Kardiologiczne

<b>PVL</b>	przeciek okołozastawkowy
<b>PVR</b>	naczyniowy opór płucny
<b>r.ż.</b>	rok życia
<b>Rozporządzenie wyskoscjelistyczne</b>	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 listopada 2015 r. sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń wyskoscjelistycznych oraz warunków ich realizacji (Dz. U. z 2015., poz. 1958)
<b>RTG</b>	badanie rentgenowskie
<b>RV</b>	prawa komora
<b>RVEF</b>	frakcja wyrzutowa prawej komory
<b>RVP</b>	ciśnienie w prawej komorze
<b>SVD</b>	strukturalne zwyrodnienie zastawki
<b>SVR</b>	systemowy opór naczyniowy
<b>TAVI</b>	przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej
<b>ToF</b>	tetralogia Fallota
<b>TR</b>	niedomykalność zastawki trójdzielnej
<b>TTE</b>	echokardiografia przezklatkowa
<b>UFH</b>	heparyna niefrakcjonowana
<b>Ustawa o świadczeniach</b>	Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. 2017 poz.1938)
<b>VSD</b>	ubytek przegrody międzykomorowej
<b>WHO</b>	Światowa Organizacja Zdrowia (ang. <i>World Health Organization</i> )

## Spis treści

<b>1. Problem decyzyjny.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Taryfikowane świadczenie .....</b>	<b>8</b>
2.1. Charakterystyka świadczenia .....	8
2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce .....	33
2.3. Analiza popytu i podaży.....	41
Liczba i wartość świadczeń.....	41
Czas hospitalizacji.....	55
Tryb przyjęcia i wypisu .....	58
Charakterystyka świadczeniodawców.....	62
Liczba oczekujących oraz czas oczekiwania na świadczenie .....	69
Liczba i wykorzystanie łóżek.....	70
Liczba lekarzy.....	72
Podsumowanie .....	74
2.4. Stan finansowania w innych krajach .....	75
2.5. Cenniki komercyjne .....	94
<b>3. Projekt taryfy .....</b>	<b>96</b>
3.1. Pozyskanie danych .....	96
3.2. Analiza danych.....	103
3.3. Projekt taryfy.....	119
<b>4. Analiza wpływu na budżet .....</b>	<b>126</b>
4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego .....	126
4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej .....	133
<b>5. Najważniejsze informacje i wnioski .....</b>	<b>134</b>
<b>6. Bibliografia.....</b>	<b>138</b>
<b>7. Spis tabel i rysunków .....</b>	<b>140</b>
<b>8. Załączniki .....</b>	<b>142</b>

## 1. Problem decyzyjny

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

Podstawę podjęcia przedmiotowych prac stanowi: Plan Taryfikacji na 2015 r. zatwierdzony przez Ministra Zdrowia 10.03.2015 r., w punkcie *Świadczenia wysokospecjalistyczne*, Plan Taryfikacji na 2016 r. w zakresie pkt 1a *Choroby Układu Krążenia* zaakceptowany pismem Ministra Zdrowia z dnia 16 lutego 2016 roku (IK: 490846) oraz zlecenie Ministra Zdrowia z 12.01.2016 r., znak: MKL-IK-454532/16 (data wpływu do AOTMiT 13.01.2016 r.) na podstawie punktu II Planu Taryfikacji na 2016 r., tj.: „Inne zadania w zakresie taryfikacji, szczególnie istotne dla bieżącego funkcjonowania systemu powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego”, w sprawie ustalenia taryfy dla wybranych świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń wysokospecjalistycznych.

Przedmiotem raportu są:

*świadczenia gwarantowane z zakresu świadczeń wysokospecjalistycznych:*

- 03.4659.033.02 - Ablacja wideotorakoskopowa,
- 03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku,
- 03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat,
- 03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 r.ż.
- 03.4603.033.02 - Wszczepienie zastawek serca,
- 03.4604.033.02 - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat,
- 03.4605.033.02 - Przezcewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

*identyfikowane produktami rozliczeniowymi Narodowego Funduszu Zdrowia w rodzaju leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne, określonymi w załączniku 1w do Zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne:*

- Ablacja wideotorakoskopowa:
  - 5.54.01.0000029 wariant 1 – Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu migotaniu przedsionków,
  - 5.54.01.0000030 – hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego.
- Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku:
  - 5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego,
  - 5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej,
  - 5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, conduit naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego,
  - 5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu „Norwood”,
  - 5.54.01.0000035 podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy,
  - 5.54.01.0000036 podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO,
  - 5.54.01.0000037 podwariant C - zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego,
  - 5.54.01.0000038 podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji,
  - 5.54.01.0000039 podwariant E - zabieg z wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody,
  - 5.54.01.0000040 podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej,
  - 5.54.01.0000041 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego.

---

- Operacje wad serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat:

- 5.54.01.0000042 wariant 1 – zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej,
- 5.54.01.0000043 wariant 2 – zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej,
- 5.54.01.0000044 wariant 3 – zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej,
- 5.54.01.0000045 wariant 4 – zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII),
- 5.54.01.0000046 wariant 5 – zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych,
- 5.54.01.0000047 wariant 6 – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów),
- 5.54.01.0000035 podwariant A – zabieg z zastosowaniem biopompy,
- 5.54.01.0000036 podwariant B – zabieg z zastosowaniem ECMO,
- 5.54.01.0000037 podwariant C – zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego,
- 5.54.01.0000038 podwariant D – zabieg z zastosowaniem ablacji,
- 5.54.01.0000039 podwariant E – zabieg zakończony wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody,
- 5.54.01.0000040 podwariant F – zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej,
- 5.54.01.0000048 podwariant G – zabieg z zastosowaniem balonu do kontrpulsacji wewnątrzaoortalnej,
- 5.54.01.0000049 podwariant H – zabieg u chorych operowanych z tętniakiem aorty wymagającym zastosowania leczenia hybrydowego (stentgraft aortalny),
- 5.54.01.0000050 podwariant I – zabieg z równoczesnym wykonaniem pomostowania tętnic wieńcowych,
- 5.54.01.0000051 hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego  $\geq 18$  lat,
- 5.54.01.0000052 hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego  $\geq 18$  lat z IZW lub  $\geq 80$  lat.

- Operacje wad serca i aorty piersiowej  $< 18$  r.ż.:

- 5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej  $< 18$  lat,
  - 5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej  $< 18$  lat,
  - 5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej  $< 18$  lat,
  - 5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)  $< 18$  lat,
  - 5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych  $< 18$  lat,
  - 5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów)  $< 18$  lat,
  - 5.54.01.0000035 podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy,
  - 5.54.01.0000036 podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO,
  - 5.54.01.0000037 podwariant C - zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego,
  - 5.54.01.0000038 podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji,
  - 5.54.01.0000039 podwariant E - zabieg zakończony wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody,
-

- 
- 5.54.01.0000040 podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej,
  - 5.54.01.0000048 podwariant G - zabieg z zastosowaniem balonu do kontrpulsacji wewnątrzaoortalnej,
  - 5.54.01.0000049 podwariant H - zabieg u chorych operowanych z tętniakiem aorty wymagającym zastosowania leczenia hybrydowego (stentgraft aortalny),
  - 5.54.01.0000050 podwariant I - zabieg z równoczesnym wykonaniem pomostowania tętnic wieńcowych,
  - 5.54.01.0000055 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego < 18 lat,
  - 5.54.01.0000056 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego < 18 lat z IZW.
  - **Wszczepianie zastawek serca:**
    - 5.54.01.0000057 wariant 1 – przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej,
    - 5.54.01.0000058 wariant 2 – przezkoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej,
    - 5.54.01.0000059 wariant 3 – przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej,
    - 5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego,
    - 5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat.
  - **Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat:**
    - 5.54.01.0000062 wariant 1 - przezskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego,
    - 5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających,
    - 5.54.01.0000064 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego,
    - 5.54.01.0000065 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego z powikłaniami lub < 1 lat.
  - **Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej:**
    - 5.54.01.0000069 wariant 1 – przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej,
    - 5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego,
    - 5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat.
- 

zwane dalej: świadczeniami wysokospecjalistycznymi z zakresu kardiologii dzieci i dorosłych

## 2. Taryfikowane świadczenie

### 2.1. Charakterystyka świadczenia

W Ustawie o świadczeniach świadczenie wysokospecjalistyczne definiuje się jako świadczenie opieki zdrowotnej lub procedurę medyczną spełniające łącznie następujące kryteria: udzielenie świadczenia wymaga wysokiego poziomu zaawansowania technicznego świadczeniodawcy i zaawansowanych umiejętności osób udzielających świadczenia, a koszt jednostkowy świadczenia jest wysoki.

#### Problem zdrowotny

##### Definicja jednostki chorobowej/ stanu klinicznego

Choroby układu krążenia (ChUK) są od lat główną przyczyną zgonów ludności Polski. O ile w 1960 r. były one odpowiedzialne za mniej niż jedną czwartą (23,4%) wszystkich zgonów, to już trzydzieści lat później w 1991 r. były przyczyną ponad połowy zgonów (52,7%). Od tego czasu udział ChUK w ogólnej liczbie zgonów powoli zmniejsza się. W 2014 r. z powodu chorób układu krążenia zmarło w Polsce 169 735 osób (441 na każde 100 tys. ludności), co stanowi 45,1% ogółu zgonów Polaków: 40,3% wśród mężczyzn i 50,3% wśród kobiet. Odsetek zgonów z powodu ChUK jest w Polsce znacznie większy od przeciętnego dla krajów UE28 (38,1%), ale równocześnie jest mniejszy niż w większości krajów postsocjalistycznych (POLKARD 2017).

Analizowany zakres świadczeń to wybrane wysokospecjalistyczne zabiegi kardiologiczne i kardiologiczne w populacji osób dorosłych oraz dzieci. Świadczenia z analizowanego zakresu obejmują dużą grupę schorzeń o różnym nasileniu jak i rodzaju. W poniższej tabeli przedstawiono najczęściej sprawozdawane rozpoznania zgodnie z klasyfikacją ICD-10 opracowane na podstawie danych statystycznych NFZ za 2016.

Tabela 1 Najczęściej sprawozdawane rozpoznania ICD-10 w zakresie omawianych świadczeń

Kod i nazwa świadczenia	Nazwa i kod najczęściej sprawozdawanych rozpoznań (>5%)	Udział (%)
<b>03.4659.033.02 - Ablacja wideotorakoskopowa</b>	I48 Migotanie i trzepotanie przedsionków	97,92%
<b>03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku</b>	Q21.0 Ubytek przegrody międzykomorowej	19,22%
	Q21.3 Tetralogia Fallota	10,23%
	Q23.4 Zespół niedorozwoju lewej części serca	10,15%
	Q21.2 Ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej	9,90%
	Q25.1 Zwężenie cieśni aorty	9,82%
	Q20.3 Nieprawidłowe połączenia komorowo-tętnicze	9,07%
	Q21.1 Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej	6,57%
<b>03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat</b>	I35.0 Zwężenie zastawki tętnicy głównej	27,04%
	I34.0 Niedomykalność zastawki dwudzielnej	15,84%
	I71.2 Tętniak odcinka piersiowego tętnicy głównej, bez wzmianki o pęknięciu	10,31%
	I06.0 Reumatyczne zwężenie tętnicy głównej	9,43%
	I35.2 Zwężenie zastawki tętnicy głównej z niedomykalnością	5,95%
<b>03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż.</b>	Q21.1 Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej	24,61%
	Q21.3 Tetralogia Fallota	12,56%
	Q21.0 Ubytek przegrody międzykomorowej	9,07%
	Q21.2 Ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej	6,87%
	Q23.4 Zespół niedorozwoju lewej części serca	5,70%
<b>03.4603.033.02 - Wszczepienie zastawek serca</b>	I35.2 Zwężenie zastawki tętnicy głównej z niedomykalnością	69,74%
	I06.0 Reumatyczne zwężenie tętnicy głównej	12,89%



Kod i nazwa świadczenia	Nazwa i kod najczęściej sprawozdawanych rozpoznań (>5%)	Udział (%)
	Z95.2 Obecność protez zastawek serca	5,18%
<b>03.4604.033.02 - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat</b>	Q25.0 Drożny przewód tętniczy	22,73%
	Q21.1 Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej	20,06%
	Q23.4 Zespół niedorozwoju lewej części serca	9,29%
	Q21.3 Tetralogia Fallota	5,63%
	Q25.1 Zwężenie cieśni aorty	5,42%
<b>03.4605.033.02 - Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej</b>	I34.0 Niedomykalność zastawki dwudzielnej	95,45%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych NFZ za 2016 r.

Poniżej przedstawiono opis poszczególnych jednostek chorobowych ujętych w statystyce NFZ w zakresie świadczeń wyspecjalistycznych.

**Migotanie przedsionków (AF)** to nie tylko najczęstsza złożona postać arytmii u ludzi, ale również jedna z częstych nieprawidłowości stwierdzanych w badaniach przesiewowych osób w „trzecim wieku”. Migotanie przedsionków występuje u 1-2% ogółu populacji (Phan 2015). AF może występować w postaci napadowej lub przewlekłej, izolowanej lub współistniejącej z innymi schorzeniami układu krążenia, w żadnej jednak postaci nie powinno być bagatelizowane. Poza subiektywnymi dolegliwościami arytmia ta zmniejsza, bowiem sprawność układu krążenia, a jej stwierdzenie oznacza zwiększone ryzyko udaru mózgowego i zgonu (Opolski 2000).

Często występuje u chorych z wadą mitralną, nadciśnieniem tętniczym, chorobą niedokrwienną serca i nadczynnością tarczycy; może również towarzyszyć zawałowi serca, POChP, zatorowości płucnej, hipokaliemii, zapaleniu osierdza, ubytkowi przegrody międzyprzedsionkowej, niewydolności serca, nadużywaniu alkoholu ale również może być samoistne (Freed 1997).

#### Leczenie

W przypadku pacjentów, u których rozpoznano migotanie przedsionków opornych na leczenie lekami przeciwarrytmicznymi (AAD), stosuje się nefarmakologiczne interwencje, w tym ablację chirurgiczną oraz ablację przezskórną (Phan 2015). Ablacja to zabieg, mający na celu zniszczenie lub odizolowanie obszaru serca, który powoduje powstawanie arytmii. Dzięki zniszczeniu (ablacji) obszarów, które sprzyjają powstawaniu lub przenoszeniu się arytmii pacjent może zostać całkowicie wyleczony. W czasie ablacji lekarz dociera specjalną elektrodą ablacyjną w obszar serca, który powoduje nieprawidłową aktywność elektryczną serca. Przy pomocy elektrody dostarczane jest ciepło (abلاعja RF) lub zimno (krioabلاعja), niszczące tkankę i wytwarza się małą bliznę, która nie przewodzi impulsów elektrycznych. Kluczowe dla skuteczności ablacji jest znalezienie właściwego miejsca w sercu, i precyzyjne wygrzanie (lub wymrożenie) odpowiedniego obszaru tkanki. Ablację przezskórną wykonuje się przy pomocy długich cienkich cewników nazywanych elektrodami ablacyjnymi. Wprowadza się je przez wkłucie w okolicach pachwiny i poprzez naczynia krwionośne dociera do serca. Zabieg wykonywany jest na sali operacyjnej i wymaga z reguły dwudniowego pobytu w szpitalu. Najczęściej pacjent podczas zabiegu jest znieczulany tylko miejscowo w okolicy wkłucia elektrody, ale w niektórych przypadkach stosuje się także znieczulenie ogólne (Sierpiński 2015).

Alternatywą do zabiegu przezskórnej ablacji (poprzez nakłucie żył lub tętnic) jest abلاعja chirurgiczna. W porównaniu do ablacji przezskórnej jest to jednak zabieg wysoce inwazyjny wymagający znieczulenia ogólnego, rozcięcia mostka lub wykonania cięcia w okolicy międzyżebrowej. Ten zabieg zwykle wykonuje się dodatkowo u pacjentów poddawanych leczeniu kardiologicznemu z innych przyczyn (np. wymiana zastawki, by-passy) (TeleCardio).

Od niedawna stosuje się również minimalnie inwazyjną procedurę torakoskopowej ablacji w leczeniu migotania przedsionków. Zabieg torakoskopii wykonywany jest w warunkach szpitalnych, zwykle w znieczuleniu ogólnym. Lekarz posługuje się tzw. torakoskopem (inaczej wziernikiem opłucnowym), który może mieć postać cienkiej sztywnej tuby lub elastycznego „kabla”. Na końcu przyrządu umieszczone jest źródło światła i system przekazujący obraz. Lekarz wykonuje jedno lub więcej nacięć na boku klatki piersiowej pomiędzy żebrami, a następnie wprowadza przez nie odpowiednie narzędzia. Po zakończeniu procedury narzędzia są wyciągane, a nacięcia zszywane. W jednym z nacięć pozostawia się dren – ma on za zadanie umożliwienie odpływu krwi i powietrza z jamy opłucnej. Płuco po stronie badanej zostaje rozprężone i zabieg się kończy. Cała procedura trwa zwykle około godziny, jednak czas ten może różnić się znacznie w zależności od jej przebiegu. Dren usuwany jest zwykle po dwóch dniach, a powstała rana jest zszywana. Przez kilka dni po zabiegu pacjent pozostaje w szpitalu celem obserwacji ewentualnych powikłań (Turkowiak 2014).

Pojęcie **wada serca** jest bardzo szerokie i obejmuje:

- 1) Obecność nieprawidłowego połączenia między dwiema jamami prawego i lewego serca, między dwoma naczyniami tętniczymi lub między naczyniem a jamą serca;
- 2) Nieprawidłową czynność zastawki przedsionkowo-komorowej lub tętniczej;
- 3) Nieprawidłową drogę lub kierunek przepływu krwi przez serce lub naczynie krwionośne;
- 4) Nieprawidłową anatomiczną pozycję serca w klatce piersiowej.

Wady serca dzielą się na:

- nabyte i wrodzone,
- organiczne i nieorganiczne,
- odosobnione i skojarzone,
- zastawkowe i podzastawkowe.

Wady serca wrodzone są na ogół następstwem zahamowania lub spaczenia embrionalnego rozwoju serca. Do wad wrodzonych zalicza się także pozostanie po urodzeniu fizjologicznych w życiu płodowym połączeń. W odróżnieniu od nabytej wady serca wrodzona istnieje od początku życia pozapłodowego, chociaż nie zawsze jest od razu rozpoznana i może wywołać objawy kliniczne dopiero w późniejszym okresie życia. Wada organiczna oznacza obecność anatomicznych zmian w obrębie zastawek serca, innych struktur wewnątrzsercowych lub naczyń krwionośnych. Z kolei wada nieorganiczna oznacza zaburzoną czynność prawidłowej zastawki lub aparatu podzastawkowego. Przyczyną zaburzenia czynności zastawki mogą być między innymi organiczne zmiany w obrębie innej zastawki, choroby mięśnia sercowego, ściany głównej lub pnia płucnego.

Mianem wady względnej określa się przepływ zwiększonej objętości krwi przez prawidłowe ujście przedsionkowo-komorowe lub tętnicze. Przykładem może być względne zwężenie zastawki trójdzielnej lub pnia płucnego występujące u chorego z dużym lewo-prawym przeciekiem krwi. Wada zastawkowa wiąże się z nieprawidłową czynnością jednej z czterech zastawek serca. Wady te mogą być odosobnione, złożone lub skojarzone. Wada odosobniona oznacza, że w sercu lub naczyniach jest obecna tylko jedna organiczna zmiana, np. tylko zwężenie mitralne. Należy zaznaczyć, że wadzie odosobnionej może towarzyszyć czynnościowa lub względna wada innej zastawki. Typowym przykładem takiego skojarzenia jest czynnościowa niedomykalność zastawki trójdzielnej u chorego z odosobnionym zwężeniem mitralnym. Wada złożona lub skojarzona oznacza współistnienie niedomykalności i zwężenia w obrębie tej samej zastawki lub równoczesną obecnością dwóch lub

więcej organicznych wad serca np. skojarzenie ubytku przegrody międzyprzedsionkowej ze zwężeniem ujścia pnia płucnego (Hoffman 1989).

**Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej (ASD)** stanowi 3,4–14,3% wad serca i należy do najczęstszych wrodzonych anomalii układu krążenia (PTK 2010). Przegroda międzyprzedsionkowa utworzona jest z dwóch części – przegrody drugiej i przegrody pierwszej. Przegroda druga stanowi grubą część górną i kończy się od tyłu w górnym biegunie otworu owalnego. Przegroda pierwsza tworzy część dolną przegrody międzyprzedsionkowej. Jej wiotka i cienka część górna zachodzi na rąbek otworu owalnego, tworząc zastawkę (przegrodę) otworu. W okresie płodowym połączenie między przedsionkami na poziomie otworu owalnego jest duże. Zastawka otworu owalnego jest odchylana po lewej stronie przegrody. Po urodzeniu, zanim nastąpi całkowite rozprężenie płuc, przez okres kilku godzin krew może nadal przeciekać z prawej na lewo, zwłaszcza w czasie skurczu przedsionków, ponieważ ciśnienie w obu przedsionkach jest zbliżone. Po kilku godzinach, kiedy ciśnienie w lewym przedsionku przewyższy ciśnienie w przedsionku prawym, następuje zamknięcie otworu owalnego i przeciek zanika. Jednak wiele czynników powodujących podwyższenie ciśnienia w prawym przedsionku może go przejściowo przywracać. Ubytek przegrody międzyprzedsionkowej najczęściej jest wadą izolowaną, ale mogą mu towarzyszyć: zwężenie zastawki płucnej, nieprawidłowy spływ żył płucnych, ubytek przegrody międzykomorowej, drożny przewód tętniczy, zwężenie zastawki dwudzielnej i inne bardziej złożone wady. Często współistnieje wypadanie płatków zastawki dwudzielnej. Rzadko natomiast stwierdza się rozszczep przedniego płatka zastawki dwudzielnej (Kawalec 2003).

#### *Leczenie*

Leczenie chirurgiczne charakteryzuje się niską śmiertelnością (< 1% u pacjentów bez istotnych chorób towarzyszących) oraz dobrym rokowaniem odległym (normalna oczekiwana długość życia oraz długoterminowa chorobowość), jeśli jest przeprowadzone w młodym wieku (dzieciństwo, okres dorastania) i jeśli nie występuje nadciśnienie płucne (PTK 2010).

Zabieg polega na zaszyciu otworu lub wstawieniu łaty ze sztucznego tworzywa i wymaga stosowania krążenia pozaustrojowego. Ryzyko operacji zwiększa się u chorych starszych i w ubytku z towarzyszącym nadciśnieniem płucnym (Hoffman 1989).

**Ubytek przegrody międzykomorowej (VSD)** jest najczęstszą wadą wrodzoną serca (30–40%) spośród nieprawidłowości stwierdzanych przy urodzeniu, jeśli nie liczyć dwupłatkowej zastawki aortalnej (BAV). W większości wypadków wadę tę wykrywa się i leczy – jeśli jest to wskazane – przed osiągnięciem wieku dorosłego. Często dochodzi do samoistnego zamknięcia ubytku (PTK 2010).

#### *Leczenie*

Zamknięcie chirurgiczne (najczęściej za pomocą łaty z osierdzia) jest obarczone niewielką śmiertelnością operacyjną (1–2%). Zamknięcie przezskórne można rozważyć w przypadku pacjentów o zwiększonym ryzyku związanym z leczeniem operacyjnym, po uprzednio przebytych wielokrotnych interwencjach kardiologicznych lub w przypadku ubytków trudno dostępnych chirurgicznie (PTK 2010).

Wskazania i metoda leczenia chirurgicznego zależą od powierzchni ubytku, wielkości przecieku krwi, oporu naczyń płucnych a także od wieku dziecka (Hoffman 1989).

**Ubytek przegrody przedsionkowo-komorowej (AVSD)** stanowi około 5% wad wrodzonych serca. Może występować jako anomalia izolowana, często jednak współistnieją anomalie towarzyszące. Jest najczęstszą wadą występującą u dzieci z zespołem Downa: około 35-40% dzieci z trisomią 21 ma kanał przedsionkowo-komorowy (Kawalec W. 2003). Ubytek AVSD stanowi około 3% wszystkich wad wrodzonych serca. Całkowity AVSD występuje najczęściej u pacjentów z zespołem Downa (> 75%), natomiast częściowy AVSD występuje najczęściej u pacjentów bez rozpoznania zespołu Downa (> 90%). Ubytek AVSD może występować w skojarzeniu z tetralogią Fallota i innymi formami złożonych wad serca. Występuje bardzo często w zespołach heterotaksji. Ze względu na częste zaniechanie leczenia operacyjnego pacjentów z zespołem Downa w przeszłości u pacjentów niepoddanych zabiegowi kardiologicznemu AVSD może prowadzić do rozwoju zespołu Eisenmengera (PTK 2010).

#### *Leczenie*

Nie jest możliwe przezskórne zamknięcie AVSD i z tego powodu jest konieczne leczenie kardiologiczne (zamknięcie ubytku, naprawa zastawek). Jeśli istnieją resztkowe połączenia międzyprzedsionkowe lub międzykomorowe, mogą być one przyczyną zatorów skrzyżowanych w przypadku endokawitarnej stymulacji serca. Należy o tym pamiętać w przypadku stwierdzenia wskazań do stymulacji serca. Może zajść konieczność zastosowania stymulacji nasierdziowej (PTK 2010).

**Tetralogia Fallota (ToF)** należy do najczęstszych sinicznych wad serca u dzieci powyżej 2 r.ż. (75%) i stanowi 15% wszystkich wrodzonych anomalii serca spotykanych w tym wieku (Hoffman 1989). Tetralogia Fallota jest wadą wrodzoną serca charakteryzującą się ubytkiem przegrody międzykomorowej, zwężeniem drogi odpływu prawej komory, dekstropozycją aorty, której ujście znajduje się nad ubytkiem przegrody międzykomorowej oraz przerostem prawej komory (Kawalec W. 2003). Uważa się, że podstawową przyczyną tego zespołu jest przesunięcie do przodu i dogłównowo odpływowej części przegrody, czyli przegrody stożka komory. Przesunięcie to powoduje powstanie zwężenia drogi odpływu prawej komory, przesunięcie aorty nad przegrodę międzykomorową, a także utworzenie ubytku w przegrodzie komór. Przerost prawej komory jest następstwem hemodynamicznym ww. zmian anatomicznych. Stopień zaawansowania zmian anatomicznych każdego z tych ww. elementów powoduje różną postać wady (Religa 1993). U około 15% pacjentów z ToF stwierdza się delecję chromosomu 22q11 (wcześniej zwaną zespołem Di George'a) o typie dziedziczenia autosomalnym dominującym, związaną z wczesnym wystąpieniem depresji lub chorób psychicznych (PTK 2010).

#### *Leczenie*

W odróżnieniu do większości wrodzonych wad serca leczenie zachowawcze zespołu Fallota ma duże znaczenie. U wszystkich chorych obowiązuje zapobieganie bakteryjnemu zapaleniu wsierdza (Hoffman 1989). Noworodki i niemowlęta z napadami anoksemicznymi lub będące w ciągłym niedotlenieniu, tj. mające saturację krwi tętniczej niższą niż 70% są kandydatami do leczenia chirurgicznego (Religa 1993).

Korekcja chirurgiczna wady polega na zamknięciu ubytku w przegrodzie międzykomorowej i rekonstrukcji RVOT. U większości pacjentów integralną część korekcji stanowi przecięcie i poszerzenie niedorozwiniętego pierścienia tętnicy płucnej. Skuteczność leczenia pacjentów z zespołem Fallota jest jednym z największych osiągnięć w chirurgii wrodzonych wad serca. Obecnie śmiertelność pooperacyjna jest znikoma, a wczesne wyniki są zadowalające (Malec 2012).

**Zespół niedorozwoju lewej części serca (HLHS)** występuje u 0,016–0,036% żywo urodzonych noworodków i stanowi 1,4–8,6% wrodzonych wad serca. Jest to czwarta pod względem częstości wada serca rozpoznawana u noworodków. Przed erą leczenia chirurgicznego HLHS odpowiadał za 25–30% zgonów dzieci w pierwszym tygodniu życia z przyczyn związanych z układem krążenia i był najczęstszą przyczyną zgonów noworodków z wadami serca. Pojęcie zespołu niedorozwoju lewego serca obejmuje zwężenie, niedorozwój lub zarośnięcie zastawki mitralnej, różnego stopnia niedorozwój lub brak lewej komory, zwężenie, niedorozwój lub zarośnięcie zastawki aortalnej oraz niedorozwój aorty wstępującej i łuku aorty. Objawy zespołu niedorozwoju lewego serca pojawiają się zwykle 24-48 godzin po urodzeniu. Znaczna przewaga przepływu płucnego nad systemowym jest przyczyną rozwoju zespołu małego rzutu serca. Pojawia się duszność, jako próba kompensacji kwasicy metabolicznej. Hiperwentylacja powoduje obniżenie ciśnienia parcjalnego dwutlenku węgla, który jest głównym czynnikiem ograniczającym przepływ w krążeniu płucnym. Dalszy wzrost przepływu płucnego doprowadza do rozwoju stanu zagrożenia życia dziecka. Tętno na tętnicach udowych jest zwykle bardzo słabo wyczuwalne. Obraz kliniczny uzupełnia sinica ośrodkowa o małym stopniu nasilenia (Malec E.).

#### *Leczenie*

Rozpoznanie zespołu niedorozwoju lewego serca jest bezwzględnym wskazaniem do leczenia operacyjnego i wobec letalnego przebiegu naturalnego tej wady nie istnieją przeciwwskazania. Obecnie uznanym i powszechnie stosowanym modelem leczenia chirurgicznego dzieci z HLHS jest 3-etapowa korekcja. W wieku noworodkowym wykonuje się operacje Norwooda, w 4-6 miesiącu życia operacje hemi-Fontana, a pomiędzy 18 a 24 miesiącem zmodyfikowaną operację Fontana (Malec E.).

Operacja Norwooda wykonywana jest w zespole niedorozwoju lewego serca, jak również w innych złożonych postaciach wad wrodzonych serca z czynnościową pojedynczą komorą. Klasyczna operacja Norwood polega na połączeniu proksymalnego odcinka pnia płucnego bezpośrednio z łukiem aorty, zamknięciu dystalnego i zapewnieniu przepływu płucnego przez zespolenie pomiędzy aortą wstępującą a dystalnym odcinkiem pnia płucnego. Obecnie stosowane modyfikacje operacji Norwood dotyczą rodzaju i umiejscowienia zespolenia systemowo-płucnego. Długa, złożona operacja na otwartym sercu wiąże się z wysokim ryzykiem zgonu podczas zabiegu operacyjnego i w okresie pooperacyjnym. Część dzieci umiera w ciągu pierwszych dni lub miesięcy, mimo udanego zabiegu, z powodu stopnia zaawansowania wtórnych chorób serca czy przetrwałego nadciśnienia płucnego. Według dostępnych danych wczesna śmiertelność po tym etapie wynosi ok 20% (RK 2011).

Zarośnięcie lub zwężenie zastawki trójdzielnej z niedorozwojem prawej komory oraz zwężeniem lub zarośnięciem zastawki płucnej nazywa się **zespołem niedorozwoju prawego serca – HRHS**. Struktury te mogą być w różnym stopniu niedorozwinięte, ale ich wspólną cechą jest zmniejszony przepływ płucny. Krążenie płucne jest zaopatrywane od przewodu tętniczego (przewodozależny przepływ płucny). Ponieważ wada ta należy do grupy wad o typie serca jednokomorowego, zazwyczaj wymaga trzyetapowego leczenia operacyjnego zakończonego operacją Fontana.

**Zwężenie cieśni aorty (CoA)** zwane koarktacją aorty, stanowi ok. 10% wszystkich wrodzonych wad serca i naczyń. Występuje 2-krotnie częściej u chłopców niż u dziewcząt (Hoffman 1989). W zwężeniu cieśni aorty mamy do czynienia z dwoma grupami chorych: z koarktacją u niemowląt z objawami jawnej niewydolności krążenia oraz zwężeniem cieśni u starszych dzieci i dorosłych bez cech niewydolności krążenia. U niemowląt zwężenie jest zwykle rozległe, przewód tętniczy szeroki a krążenie oboczne słabo rozwinięte. W obrazie klinicznym dominują: duszność, sinica dolnej połowy ciała i trudności



z karmieniem. Tętno na tętnicy udowej jest słabo wyczuwalne, niekiedy nieobecne. W większości przypadków ciśnienie tętnicze jest wyraźnie wyższe na kończynach górnych niż na kończynach dolnych. Stan ogólny niemowląt z tą wadą jest ciężki, większość dzieci umiera przed upływem 6 miesiąca życia z powodu niewydolności krążenia (Religa 1993).

#### *Leczenie*

Wskazania do operacji u dzieci starszych ustala na się na podstawie oceny stopnia zwężenia i wysokości nadciśnienia tętniczego w spoczynku oraz po wysiłku. Obecnie leczenie koarktacji aorty przeprowadza się znacznie wcześniej niż dawniej, zwykle w 3-4 roku życia. Odroczenie zabiegu może spowodować utrwalenie nadciśnienia oraz wcześniejszą miażdżycę w obszarze tętniczym dotkniętym nadciśnieniem (Religa 1993).

We wrodzonej koarktacji aorty o odpowiedniej anatomii poszerzanie za pomocą stentów stało się w wielu ośrodkach leczeniem pierwszego rzutu. Operacja naprawcza nawrotu koarktacji aorty u dorosłych jest zabiegiem skomplikowanym, a preferowaną metodą w przypadku trudnego wariantu anatomicznego jest wszczepienie konduitu od aorty wstępującej do zstępującej. Choć ryzyko operacyjne w przypadku „prostej” CoA wynosi obecnie poniżej 1%, wzrasta ono istotnie w wieku 30–40 lat. Istnieje również ryzyko uszkodzenia rdzenia kręgowego (PTK 2010).

**Drożny przewód tętniczy (przewód Botalla)** jest to często spotykana wada, stanowiąca około 15–20% wszystkich wrodzonych wad serca (Religa 1993). Zdarza się 3-krotnie częściej u dziewczynek aniżeli u chłopców. Przewód tętniczy jest kanałem naczyniowym, przez który w życiu płodowym wpływa krew z pnia płucnego do aorty i zaopatruje w tlen dolną połowę ciała płodu. Normalnie w ciągu 7-10 dni po urodzeniu dochodzi do anatomicznego zamknięcia przewodu (Hoffman 1989).

#### *Leczenie*

Pilnym wskazaniem do zamknięcia drożnego przewodu tętniczego jest niewydolność krążenia u najmłodszych dzieci. U wcześniaków ze współistniejącym zespołem ostrej niewydolności oddechowej i małą masą urodzeniową często istnieje konieczność zamknięcia przewodu tętniczego w trybie pilnym. Ze względu na szczególną podatność na bakteryjne zapalenie wsierdza każdy drożny przewód tętniczy niezależnie od jego wielkości powinien zostać zamknięty. Jeżeli występują cechy podwyższonego ciśnienia w tętnicy płucnej, leczenie chirurgiczne powinno być rozważone we wczesnym wieku, zwykle w 12 – 18 miesiącu życia, w obawie przed odwróceniem przecieku. U dzieci z tą wadą bez cech niewydolności krążenia istnieje wskazanie do leczenia chirurgicznego w wieku przedszkolnym (Religa 1993).

**Przełożenie wielkich pni tętniczych (TGA)**, które stanowi około 5% wszystkich wad wrodzonych serca charakteryzuje się niezgodnością połączeń komorowo-tętniczych, w której lewa komora połączona jest z tętnicą płucną, a prawa komora z aortą. Jeśli nie wykazano innych istotnych wad współistniejących, wadę określa się jako proste przełożenie wielkich pni tętniczych (TGA). W złożonym TGA stwierdza się współistniejące nieprawidłowości serca, takie jak ubytek przegrody międzykomorowej (< 45% przypadków), zwężenia odpływu z lewej komory (ok. 25%) oraz zwężenie cieśni aorty (ok. 5%). Na ogół wada ta nie występuje rodzinie. Nie stwierdzono powiązań z żadnym z zespołów ani nieprawidłowościami chromosomalnymi. Wśród chorych obserwuje się przewagę mężczyzn w stosunku 2:1. Dorośli pacjenci przeważnie mają za sobą leczenie chirurgiczne (PTK 2010).

### Leczenie

W celu utrzymania drożności przewodu tętniczego u noworodka z podejrzeniem przełożenia dużych naczyń podawana jest prostaglandyna E1 (SerceDziecka). Zabieg, który zmienił rokowanie wady to septostomia balonowa, poprawiający mieszanie się krwi na poziomie przedsionków, zmniejszający anoksję i pozwalający na odroczenie zabiegu operacyjnego na kilka miesięcy (Cardio 2001). Postępowaniem z wyboru w leczeniu operacyjnym stanowi obecnie operacja Jatene'a – korekcja anatomiczna, czyli operacja przywracająca prawidłową anatomię serca (SerceDziecka). Operację przeprowadza się w krążeniu pozaustrojowym i hipotermii głębokiej. Operacja Jatene'a przeprowadzana jest u noworodków do 3. tygodnia życia.

Ryzyko operacyjne korekcji anatomicznej zwiększają następujące anomalie: wady zastawki tętnicy płucnej, pojedyncza tętnica wieńcowa, śródścienny przebieg tętnicy wieńcowej lub odwrócone ułożenie naczyń wieńcowych. W tych nielicznych przypadkach można rozważyć wykonanie korekcji fizjologicznej, czyli operacji mającej na celu wytworzenie takiej drogi przepływu krwi w sercu, aby krew utlenowana płynęła do krążenia systemowego, a krew żylna do płuc. Do najczęściej stosowanych korekcji fizjologicznych należą operacje sposobem Senninga i Mustarda, przeprowadzane w 3.–4. miesiącu życia (SerceDziecka).

**Zwężenie zastawki aortalnej (AS)** zwane także zastawkowym zwężeniem aorty jest najczęściej ograniczone. Może być zwężeniem nabytym lub wrodzonym. Spotyka się również chorych, u których w przebiegu reumatycznego zapalenia doszło do nabytego zwężenia zastawki dwupłatkowej. Zwężenie zastawki aortalnej występuje częściej u mężczyzn niż u kobiet, częściej niż niedomykalność tej zastawki i rzadziej niż wady zastawki dwudzielnej. Dość często (44%) współistnieje z wadą mitralną, a zwłaszcza ze zwężeniem zastawki dwudzielnej. Ustalenie przyczyny ograniczonego zwężenia zastawki aorty jest często trudne. Rozpoznanie wady u osoby młodszej niż 20–30 lat zawsze sugeruje zwężenie wrodzone. Z kolei najczęstszą przyczyną zwężenia nabytego jest reumatyczne zapalenie wsierdzia (Hofman 1989).

Reumatyczne zwężenie zastawki aortalnej u dzieci jest niezmiernie rzadkie w przeciwieństwie do wrodzonego zwężenia zastawki. Reumatyczne uszkodzenia zastawki aortalnej może towarzyszyć reumatycznej wadzie mitralnej i pojawia się zwykle dość późno, około 15–20 roku życia. Izolowane zwężenie zastawki aortalnej u dzieci jest zwykle wrodzone (Kawalec 2003).

Najczęstszą przyczyną wrodzonego zwężenia zastawki aortalnej na poziomie zastawkowym jest dwupłatkowa zastawka aortalna (BAV), a częstość jego występowania w populacji ogólnej szacuje się na 1–2%. Nieprawidłowości budowy ściany aorty związane z BAV mogą prowadzić do postępującego poszerzenia aorty, wystąpienia tętniaka aorty, jej pęknięcia lub rozwarstwienia (PTK 2012).

### Leczenie

Leczenie chirurgiczne jest konieczne w każdym pełnoobjawowym zwężeniu, w którym gradient ciśnień poprzez zastawkę aortalną przekracza 6,67 kPa. Operacja jest wskazana nawet wtedy, gdy niewystępujące jeszcze objawy upośledzonego przepływu wieńcowego czy mózgowego. Takie stanowisko jest tym bardziej słuszne, że około 10% chorych z bezobjawowym zwężeniem zastawki aorty umiera nagle z powodu migotania komór. Operacja polega na zastąpieniu zastawki sztuczną. U wybranych chorych, głównie z zastawkowym zwężeniem wrodzonym, możliwe jest czasem wykonanie w krążeniu pozaustrojowym operacji plastycznej zastawki (Hofman 1989).

**Niedomykalność zastawki aortalnej (AR)** może być spowodowana pierwotną chorobą płatków zastawki aortalnej i/lub nieprawidłowościami geometrii opuszki aorty. Drugą, najczęstszą przyczyną AR są wrodzone zaburzenia, głównie zastawki dwupłatkowej (PTK 2012). Inną przyczyną niedomykalności zastawki aortalnej może być infekcyjne zapalenie wsierdza często powodujące zniszczenie czy perforację zastawki, a w konsekwencji niedomykalność (Kawalec 2003). Niedomykalność występuje również w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów, zeszywniającego zapalenia stawów kręgosłupa, liszaja rumieniowatego i łuszczycy. Reumatyczne zapalenie wsierdza prowadzi do zbliżnowacenia i zmniejszenia powierzchni płatków zastawki. Zniekształcone, zgrubiałe i usztywnione płatki nie zakrywają całej powierzchni ujścia. W miarę upływu lat dochodzi do zwapnienia zastawki.

#### *Leczenie*

Leczenie operacyjne polega na wymianie zastawki na sztuczną. W nielicznych przypadkach, zwykle w niedomykalności pourazowej, możliwe jest zszywanie pękniętego, przedziurawionego lub oderwanego płatka zastawkowego (Hoffman 1989). U objawowych pacjentów z ostrą, ciężką AR powinno się wykonać zabieg ze wskazań pilnych/nagłych. U chorych z ciężką, przewlekłą AR celem leczenia jest zapobieganie śmierci, zmniejszenie objawów, zapobieganie rozwojowi HF i uniknięcie powikłań aortalnych u osób z tętniakiem aorty (PTK 2012).

**Wady zastawki mitralnej.** Niedomykalność zastawki mitralnej charakteryzuje się wstecznym przepływem krwi do lewego przedsionka w czasie skurczu lewej komory (Kawalec 2003), powoduje „zaleganie” krwi w lewym przedsionku. Jeśli ta wada nie zostanie skorygowana, dochodzi do niewydolności lewej komory (Religa 1993). W Europie niedomykalność zastawki mitralnej jest drugą co do częstości występowania wadą zastawkową wymagającą zabiegu chirurgicznego (PTK 2012).

#### *Leczenie*

Z powodu ryzyka niewydolności lewej komory, panuje obecnie tendencja do wczesnego operowania ciężkiej niedomykalności zastawki mitralnej. Wskazaniem do leczenia wady zastawki mitralnej jest znaczne nadciśnienie płucne. Ponadto, występowanie migotania przedsionków powinno przyspieszyć decyzję o interwencji chirurgicznej. Pojawienie się tej niemiaryowości często nie tylko powoduje nasilenie objawów, ale także zwiększa częstość pooperacyjnych powikłań zakrzepowo-zatorowych (Religa 1993).

**Wrodzona niedomykalność zastawki dwudzielnej (MR).** Pojęcie pierwotnej MR obejmuje wszystkie przypadki z wrodzonymi uszkodzeniami obejmującymi jedną lub wiele składowych mitralnego aparatu zastawkowego. Niegdyś uszkodzenia zastawki były głównie następstwem gorączki reumatycznej obecnie jednak, z uwagi na zmniejszoną częstość występowania tego schorzenia jak również wydłużenie czasu przeżycia w krajach uprzemysłowionych, najczęstszą przyczyną niedomykalności zastawki stanowią wady degeneracyjne (PTK 2012).

#### *Leczenie*

Ze względu na liczne powikłania oraz konieczność kilku ponownych operacji związanych z wszczepieniem sztucznej lub biologicznej zastawki zalecanym postępowaniem u dzieci jest plastyka zastawki, pozwalająca jak najdłużej odroczyć jej wymianę (SerceDziecka).

**Optymalny wybór protezy zastawkowej** oraz późniejsze postępowanie z chorym z wszczepioną zastawką mechaniczną jest najważniejszym elementem zapobiegania wszelkim powikłaniom związanym z wszczepieniem protezy. Nie ma idealnego zamiennika zastawki naturalnej. Wszystkie



protezy mają wady i wszystkie mogą prowadzić do nowych procesów chorobowych, niezależnie od tego, czy są to zastawki mechaniczne (pojedynczy uchylny dysk, zastawki dwupłatkowe) czy biologiczne. Wszystkie zastawki mechaniczne wymagają antykoagulacji do końca życia. W przypadku zastawek biologicznych nie jest wymagana długotrwała antykoagulacja, pod warunkiem braku migotania przedsionków lub obecności innych wskazań; jednak z czasem podlegają one strukturalnym zwyrodnieniom (SVD). Homografty i autografty płucne stosuje się przede wszystkim w pozycji aortalnej u osób dorosłych, jednak ich reprezentacja w dużych bazach danych wynosi mniej niż 1% wszystkich operacji zastawki aortalnej. Średni czas do reoperacji z powodu SVD homograftu istotnie zależy od wieku i wynosi od 11 lat u pacjentów 20-letnich do 25 lat u pacjentów 65-letnich. Trudności techniczne, ograniczona dostępność i większa złożoność zabiegu operacyjnego ogranicza stosowanie homograftów.

Poza rozważaniami hemodynamicznymi wybór między protezą mechaniczną i biologiczną u osób dorosłych zależy głównie od oceny ryzyka krwawienia w czasie terapii przeciwkrzepliwiej i powikłań zakrzepowo-zatorowych u chorych z protezami mechanicznymi w porównaniu z ryzykiem SVD u pacjentów z protezami biologicznymi. Zamiast ustalania arbitralnych ograniczeń wiekowych wybór rodzaju protezy powinien następować indywidualnie i być dokładnie przedyskutowany przez szczegółowo poinformowanego pacjenta, kardiologa i chirurga. U pacjentów w wieku 60–65 lat, którzy potrzebują protezy aortalnej oraz u osób w wieku 65–70 lat wymagających zabiegu wymiany zastawki mitralnej oba rodzaje protez są akceptowalne, a wybór wymaga szczegółowej analizy wszystkich czynników dodatkowych. U kobiet planujących ciążę wysokie ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych przy zastawkach mechanicznych w czasie ciąży, niezależnie od stosowanej metody antykoagulacji, oraz niskie ryzyko reoperacji elektrycznych stanowią przesłankę do rozważenia zastosowania protezy biologicznej, mimo ryzyka szybkiego pojawienia się SVD w tej grupie wiekowej. Należy także uwzględnić jakość życia i preferencje poinformowanego pacjenta. Niedogodności związane z doustną antykoagulacją mogą być zminimalizowane dzięki edukacji i samokontroli chorych. Mimo że osoby z wszczepioną zastawką biologiczną mogą uniknąć długotrwałego stosowania leków przeciwkrzepliwych, istnieje u nich ryzyko pogorszenia stanu czynnościowego z powodu SVD oraz perspektywa ponownego zabiegu operacyjnego, w przypadku wystarczająco długiego czasu przeżycia. Podczas obserwacji średnioterminowych u niektórych pacjentów z zastawkami biologicznymi mogą pojawić się nowe wskazania do stosowania antykoagulacji doustnej (migotanie przedsionków, udar, choroba tętnic obwodowych itp.). Głównymi powikłaniami występującymi u chorych z protezami mechanicznymi są incydenty zakrzepowo-zatorowe i krwawienia związane z terapią przeciwkrzepliwą (PTK 2012).

**Tętniak aorty piersiowej (TAA)** może mieć różną etiologię i wiele różnych lokalizacji, najczęściej występuje tętniak degeneracyjny aorty wstępującej. Pacjenci z TAA są najczęściej bezobjawowi, a rozpoznanie jest stawiane po wykonaniu badań obrazowych z innych powodów diagnostycznych lub w celach przesiewowych. Użyteczność badań przesiewowych u pacjentów obciążonych ryzykiem została dobrze poznana w przypadku pacjentów z zespołem Marfana. U pacjentów z dwupłatkową zastawką aortalną wartość badań przesiewowych u krewnych pierwszego stopnia jest bardziej dyskusyjna, ale można je rozważyć. Rzadziej wykrywa się TAA z powodu klinicznych objawów ucisku, bólów w klatce piersiowej, szmeru nad zastawką aortalną lub z powodu powikłań (tj. zatorowość, rozwarstwienie aorty lub pęknięcie).

## Leczenie

Wskazania do zabiegów operacyjnych są oparte głównie na średnicy aorty i wywodzą się z wniosków z naturalnego przebiegu choroby dotyczących ryzyka powikłań zestawionych z ryzykiem operacji elektywnej. Powinno się rozważyć wykonanie zabiegu operacyjnego u pacjentów z tętniakiem łuku aorty o maksymalnej średnicy  $\geq 55$  mm lub u których występują objawy podmiotowe lub przedmiotowe miejscowego ucisku. Podejmowanie decyzji powinno uwzględniać ryzyko okołoperacyjne, ponieważ wymiana łuku aorty wiąże się z większym współczynnikiem śmiertelności i występowania udarów mózgu w porównaniu z zabiegami operacyjnymi na aorcie wstępującej i zstępującej. Leczenie tętniaków aorty zstępującej zmieniło swój kierunek wraz z rozwojem wewnątrznaczyniowego zabiegu naprawczego aorty piersiowej (TEVAR) z wykorzystaniem stentgraftów. Powinno się rozważyć TEVAR u pacjentów z tętniakiem aorty zstępującej o maksymalnej średnicy  $\geq 55$  mm. Jeśli jedyną opcją jest zabieg operacyjny, to powinien być rozważany u pacjentów z maksymalną średnicą  $\geq 60$  mm (PTK 2010).

**Infekcyjne zapalenie wsierdza (IZW)** jest chorobą związaną z obecnością mikroorganizmów na wsierdzu, najczęściej zastawkowym, ale także na śródbłonku dużych naczyń klatki piersiowej, najczęściej nieprawidłowo połączonych. Przyczyną może być również zakażenie protez zastawkowych, naczyniowych lub innych sztucznych materiałów w świetle jam serca i naczyń klatki piersiowej (PTK 2010). Przebieg kliniczny IZW jest zwykle ciężki; choroba często wymaga skojarzonego, intensywnego leczenia przeciwbakteryjnego i chirurgicznego. Skuteczność leczenia w dużym stopniu zależy od szybkości jego rozpoczęcia po ustaleniu właściwego rozpoznania.

Zapadalność na IZW w populacji ogólnej jest niska (2-10 przypadków na 1 000 tys. rocznie) i nie zmieniła się istotnie w ostatnich kilkunastu latach. W pewnych grupach chorych częstość występowania może być znacznie większa, np. u osób w podeszłym wieku – 14,5 przypadków na 100 tys. rocznie, a u dializowanych 267 przypadków na 100 tys. rocznie. Choroba charakteryzuje się wysoką umieralnością – szpitalna sięga 26% (Pruszczyk 2010).

## Leczenie

Jeżeli proces zakaźny obejmuje zastawki serca, to zabieg chirurgiczny jest wskazany wtedy, gdy bardzo szybko pogarsza się stan hemodynamiczny chorego i pomimo odpowiedniego, celowanego leczenia antybiotykami ciągle utrzymuje się pogarszający się stan toksemii, sugerujący rozwój głęboko umiejscowionego zakażenia, a badania echokardiograficzne wykazują obecność wegetacji bakteryjnej, która stanowi groźbę zatoru. Stwierdzenie rozwoju tętniaka grzybiczego w aorcie lub u jej podstawy również kwalifikuje pacjenta do zabiegu chirurgicznego (Religa 1993).

Wszystkie możliwości leczenia poszczególnych wymienionych powyżej rozpoznań zostały zaprezentowane w poniższej tabeli. Tabela ta przedstawia wytyczne kliniczne przyjęte przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne w różnych latach dotyczące rozpoznania, leczenia i postępowania w leczeniu wybranych chorób układu sercowo-naczyniowego.

Tabela 2 Wytyczne dotyczące postępowania w leczeniu chorób serca przyjęte przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne

Organizacja, rok	Rekomendacja
Wytyczne ESC dotyczące leczenia migotania przedsionków	<b>MIGOTANIE I TRZEPOTANIE PRZEDSIONKÓW</b> <i>Rozpoznanie</i> ➤ W celu rozpoznania AF jest wymagane udokumentowanie tej arytmii w badaniu elektrokardiograficznym.

Organizacja, rok	Rekomendacja
<p><b>w 2016 roku (PTK 2016)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ U wszystkich pacjentów z AF zaleca się pełną ocenę układu sercowo-naczyniowego, w tym dokładne wywiady, uważne badanie przedmiotowe i ocenę stanów współistniejących.</li> <li>➤ U wszystkich pacjentów z AF zaleca się echokardiografię przekłatkową w celu uzyskania informacji wykorzystywanych w dalszym postępowaniu.</li> <li>➤ U wybranych pacjentów należy rozważyć długoterminowe monitorowanie elektrokardiograficzne w celu oceny adekwatności kontroli częstości rytmu komór u objawowych chorych oraz powiązania objawów z epizodami AF.</li> <li>➤ Należy dokonywać przesiewowej oceny EKG w populacjach zwiększonego ryzyka AF, zwłaszcza u pacjentów po udarze mózgu i u osób w podeszłym wieku.</li> <li>➤ U wszystkich pacjentów z AF należy przeprowadzić ocenę kliniczną, EKG i echokardiografię w celu wykrywania chorób układu sercowo-naczyniowego leżących u podłoża AF, takich jak nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, wady zastawkowe i inne.</li> </ul> <p><i>Leczenie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wszystkim pacjentom z AF, którzy się do tego kwalifikują, należy proponować zmiany stylu życia w celu zwiększenia efektywności terapii.</li> <li>➤ Należy odpowiednio leczyć choroby układu sercowo-naczyniowego leżące u podłoża AF (m.in. naprawa lub wymiana zastawki u pacjentów z AF i istotną wadą zastawkową, terapia niewydolności serca lub nadciśnienia tętniczego).</li> <li>➤ Należy stosować doustne leczenie przeciwzakrzepowe u wszystkich pacjentów z AF, chyba że ryzyko udaru mózgu na podstawie skali CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc jest u nich małe lub występują prawdziwe przeciwwskazania do leczenia przeciwzakrzepowego.</li> <li>➤ U pacjentów z trzepotaniem przedsionków należy stosować leczenie przeciwzakrzepowe podobnie jak w AF. Objawowym pacjentom z trzepotaniem przedsionków należy oferować ablację cieśni.</li> <li>➤ Należy ograniczać wszystkie poddające się modyfikacji czynniki ryzyka krwawienia u pacjentów z AF stosujących doustne leczenie przeciwzakrzepowe, np. leczyć nadciśnienie tętnicze, minimalizować czas trwania i intensywność jednoczesnego leczenia przeciwplatekowego i stosowania niesteroidowych leków przeciwzapalnych, leczyć niedokrwistość i eliminować przyczyny utraty krwi, utrzymywać stabilne wartości INR u pacjentów przyjmujących antagonistów witaminy K, a także ograniczać spożycie alkoholu.</li> <li>➤ Należy oceniać częstość rytmu komór u wszystkich pacjentów z AF i stosować leki zwalniające czynność komór, dążąc do mniej rygorystycznej kontroli częstości rytmu komór.</li> <li>➤ Należy oceniać objawy związane z AF u wszystkich pacjentów z tą arytmia, posługując się zmodyfikowaną skalą EHRA. Jeżeli u chorych występują objawy związane z AF, należy dążyć do ich zmniejszenia poprzez modyfikację leczenia w celu kontroli częstości rytmu komór oraz terapię polegającą na stosowaniu leków antyarytmicznych, kardiowersji lub ablacji przezcewnikowej bądź chirurgicznej.</li> <li>➤ Leki antyarytmiczne należy wybierać na podstawie profilu ich bezpieczeństwa i rozważyć ablację przezcewnikową lub chirurgiczną, kiedy farmakoterapia zawiedzie.</li> <li>➤ Nie należy oferować rutynowych badań genetycznych pacjentom z AF, chyba że istnieje podejrzenie dziedzicznej choroby serca.</li> <li>➤ Nie należy stosować leczenia przeciwplatekowego w celu zapobiegania udarom mózgu u pacjentów z AF.</li> <li>➤ Nie należy trwale przerywać doustnego leczenia przeciwzakrzepowego u pacjentów z grupy ryzyka udaru mózgu, chyba że taka decyzja zostanie podjęta przez wielodyscyplinarny zespół.</li> <li>➤ Nie należy stosować leczenia w celu kontroli rytmu serca u bezobjawowych pacjentów z AF, a także u chorych z utrwalonym AF.</li> <li>➤ Nie należy wykonywać kardiowersji ani ablacji przezcewnikowej bez wcześniejszego leczenia przeciwzakrzepowego, chyba że wykluczono obecność skrzepliny w przedsionku za pomocą echokardiografii przezprzełykowej.</li> </ul>
<p><b>Wytyczne ESC dotyczące leczenia dorosłych pacjentów z wrodzonymi wadami serca na 2010 rok (PTK 2010)</b></p>	<p><b>UBYTEK PRZEGRODY MIĘDZYKOMOROWEJ (VSD)</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Echokardiografia jest najważniejszą metodą diagnostyczną, umożliwiającą rozpoznanie oraz ocenę stopnia istotności wady. Główne informacje, których może dostarczyć badanie echokardiograficzne, to: umiejscowienie ubytku, liczba oraz rozmiary ubytków, stopień przeciążenia objętościowego lewej komory oraz szacowane ciśnienie w tętnicy płucnej.</li> <li>➤ Należy również poszukiwać niedomykalności zastawki aortalnej (AR) na skutek wypadania prawego lub nie-wieńcowego płątka zastawki aortalnej, zwłaszcza w przypadku lokalizacji ubytku w części odpływowej (nadgrzebieniowej) oraz wysokiej błoniastej.</li> <li>➤ Należy wykluczyć dwujamową prawą komorę (DCRV). Badanie rezonansu magnetycznego serca (CMR) może być metodą alternatywną, jeśli badanie echokardiograficzne jest niewystarczające,</li> </ul>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>szczególnie w celu oceny przeciążenia objętościowego lewej komory oraz oceny ilościowej przecieku.</p> <p>➤ Cewnikowanie serca jest konieczne w przypadku podwyższonego ciśnienia w tętnicy płucnej stwierdzonego w badaniu echokardiograficznym w celu oceny naczyniowego oporu płucnego.</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p><i>Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego ubytku przegrody międzykomorowej (VSD)</i></p> <p>➤ U pacjentów prezentujących objawy wynikające z przecieku lewo-prawego przez (resztkowy) VSD, u których nie stwierdza się ciężkiej naczyniowej choroby płuc, należy poddać chirurgicznemu zamknięciu VSD.</p> <p>➤ U bezobjawowych pacjentów ze stwierdzonym przeciążeniem objętościowym lewej komory, które można przypisać obecności VSD, należy poddać chirurgicznemu zamknięciu VSD.</p> <p>➤ U pacjentów z wywiadem infekcyjnego zapalenia wsierdza należy rozważyć chirurgiczne zamknięcie VSD.</p> <p>➤ U pacjentów z wypadaniem płotka zastawki aortalnej związanym w VSD, powodującym postępującą niedomykalność zastawki aortalnej, należy rozważyć chirurgiczne zamknięcie VSD.</p> <p>➤ U pacjentów z VSD i tętniczym nadciśnieniem płucnym (PAH) należy rozważyć chirurgiczne zamknięcie VSD, jeśli nadal występuje przeciek netto lewo-prawy, a ciśnienie w tętnicy płucnej lub naczyniowy opór płucny wynoszą <math>&lt; 2/3</math> odpowiednich wartości systemowych (wyjściowo lub w teście wazodylatacyjnym, w miarę możliwości przeprowadzonym przy użyciu tlenu azotu, lub po celowanym leczeniu PAH).</p> <p>➤ Należy unikać leczenia chirurgicznego w zespole Eisenmengera w przebiegu VSD oraz jeśli stwierdza się wysiłkowy spadek saturacji;</p> <p>➤ Należy unikać leczenia chirurgicznego, jeśli VSD jest mały, nie jest to forma pod tętniczą, nie stwierdza się przeciążenia objętościowego lewej komory ani nadciśnienia płucnego, w wywiadzie nie ma przebytego infekcyjnego zapalenia wsierdza.</p> <p><b>UBYTEK PRZEGRODY MIĘDZYPRZEDSIONKOWEJ (ASD)</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ Echokardiografia stanowi główną metodę diagnostyczną, umożliwiającą rozpoznanie oraz ocenę ilościową wady. Kluczowym znaleziskiem echokardiograficznym jest przeciążenie objętościowe prawej komory, które może być pierwszym niespodziewanym znaleziskiem u pacjenta z dotychczas nierozpoznanym ubytkiem przegrody międzyprzedsionkowej (ASD) i które najlepiej świadczy o hemodynamicznej istotności przecieku (bardziej niż wskaźnik przecieku).</p> <p>➤ Użycie echokardiografia przezprzełykowa jest konieczne do prawidłowej oceny ubytków typu zatoki żyłnej, jak również do dokładnej oceny ubytków typu otworu wtórnego przed zabiegiem ich przeszukowego zamknięcia, w tym do oceny wymiarów ubytku, anatomii pozostałej części przegrody międzyprzedsionkowej, wymiarów i charakteru brzegu otworu, a także umożliwia wykluczenie wad towarzyszących oraz potwierdzenie prawidłowego spływu żył płucnych. Inne kluczowe informacje, które można uzyskać w ten sposób, to wartość PAP oraz ocena niedomykalności zastawki trójdzielnej.</p> <p>➤ Badania CMR i CT są metodami alternatywnymi w przypadku, gdy informacje z badania echokardiograficznego są niewystarczające, szczególnie w przypadku oceny przeciążenia objętościowego prawej komory i spływu żył płucnych.</p> <p>➤ Cewnikowanie serca jest konieczne w razie stwierdzenia wysokich wartości PAP za pomocą badania echokardiograficznego, umożliwia ono ocenę naczyniowego oporu płucnego.</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p><i>Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego ubytku przegrody międzyprzedsionkowej (ASD)</i></p> <p>➤ Pacjenci z istotnym przeciekiem (objawy przeciążenia objętościowego prawej komory) oraz naczyniowego oporu płucnego <math>&lt; 5</math> WU powinni być poddani zabiegowi zamknięcia ASD bez względu na objawy.</p> <p>➤ Zamknięcie przeszukowe jest metodą z wyboru w przypadku zamykania ASD typu otworu wtórnego.</p> <p>➤ Należy rozważyć leczenie interwencyjne w przypadku wszystkich typów ASD, niezależnie od rozmiarów ubytku, jeśli u pacjenta stwierdza się zator skrzyżowany (po wykluczeniu innych przyczyn).</p> <p>➤ Można rozważyć leczenie interwencyjne u pacjentów z <math>PVR \geq 5</math> WU, ale <math>&lt; 2/3</math> SVR lub PAP <math>&lt; 2/3</math> wartości ciśnienia systemowego (wyjściowo lub w teście wazodylatacyjnym, w miarę możliwości przeprowadzonym przy użyciu tlenu azotu, lub po celowanym leczeniu PAH) i potwierdzeniu przecieku L-R netto (<math>Qp:Qs &gt; 1,5</math>)</p> <p><b>UBYTEK PRZEGRODY PRZEDSIONKOWO-KOMOROWEJ (AVSD)</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>➤ Echokardiografia jest najważniejszą metodą diagnostyczną. Umożliwia ocenę anatomiczną każdego z elementów składowych ubytku przegrody przedsionkowo-komorowej (AVSD), zastawek przedsionkowo-komorowych (AV) oraz ich połączeń (poszerzenia i wzajemnego zachodzenia), istotności i dokładnego charakteru fali zwrotnej przez zastawkę AV, wielkości i kierunku przecieku wewnątrzsercowego, funkcji prawej i lewej komory, PAP oraz stwierdzenie obecności/braku zwężenia podzastawkowego aorty.</p> <p>➤ Badanie CMR jest zalecane, jeśli do podjęcia decyzji klinicznych konieczna jest dodatkowa ocena objętości i funkcji komór oraz przecieku wewnątrzsercowego.</p> <p>➤ Cewnikowanie serca jest konieczne w przypadku podwyższonego PAP stwierdzonego w badaniu echokardiograficznym w celu oceny naczyniowego oporu płucnego.</p> <p><i>Leczenie</i>  <i>Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego ubytku przegrody przedsionkowo-komorowej (AVSD)</i></p> <p>➤ Całkowity AVSD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Należy unikać leczenia kardiologicznego u pacjentów z zespołem Eisenmengera. W razie wątpliwości zalecana jest ocena naczyniowego oporu płucnego.</li> </ul> <p>➤ Częściowy AVSD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operacyjne zamknięcie ubytku należy przeprowadzić w przypadku istotnego przeciążenia objętościowego prawej komory. Niedomykalność zastawki przedsionkowo-komorowej.</li> <li>Objawowi pacjenci z umiarkowaną lub ciężką niedomykalnością zastawki AV powinni być poddani leczeniu operacyjnemu zastawki, najlepiej plastyce zastawki przedsionkowo-komorowej.</li> <li>Bezobjawowi pacjenci z umiarkowaną lub ciężką niedomykalnością lewostronnej zastawki przedsionkowo-komorowej i wymiar końcowoskurczowy lewej komory &gt; 45 mm i/lub upośledzoną funkcją lewej komory powinni być poddani leczeniu operacyjnemu zastawki po wykluczeniu innych przyczyn dysfunkcji LV.</li> <li>Operacyjną plastykę zastawki należy rozważyć u bezobjawowych pacjentów z umiarkowaną lub ciężką niedomykalnością lewostronnej zastawki przedsionkowo-komorowej, u których występują objawy przeciążenia objętościowego lewej komory, a substrat niedomykalności prawdopodobnie można zlikwidować leczeniem chirurgicznym.</li> </ul> <p><b>TETRALOGIA FALLOTA</b>  <i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ W EKG można przeważnie znaleźć zupełny blok prawej odnogi pęczka Hisa, gdzie szerokość zespołu depolaryzacji mięśniówki komór serca (QRS) odzwierciedla stopień poszerzenia prawej komory. Szerokość zespołu QRS &gt; 180 ms, zwłaszcza w postępującym poszerzeniu, jest czynnikiem ryzyka częstoskurczu komorowego i nagłego zgonu sercowego.</p> <p>➤ Echokardiografia jest pierwszoplanową techniką diagnostyczną umożliwiającą ocenę resztkowych zwężeń drogi odpływu prawej komory i niedomykalności zastawki tętnicy płucnej, resztkowego ubytku przegrody międzykomorowej, wymiarów i czynności prawej komory i lewej komory, niedomykalności zastawki trójdzielnej, ciśnienia w prawej komorze (RVP), wymiarów opuszki aorty oraz niedomykalności zastawki aortalnej.</p> <p>➤ Badanie rezonansu magnetycznego serca (CMR) jest metodą z wyboru dla oceny: objętości i czynności prawej komory, niedomykalności zastawki tętnicy płucnej, wymiarów, kształtu i poszerzenia tętnic płucnych, aorty wstępującej oraz umiejscowienia wielkich naczyń lub conduitów w stosunku do mostka (resternotomia).</p> <p>➤ Badanie CT może być alternatywą dla CMR u pacjentów z wszczepionym stymulatorem serca/ICD. Dostarcza również informacji dotyczących tętnic wieńcowych, mięszu płucnego i stopnia uwapnienia conduitów (przezskórna implantacja zastawki).</p> <p>➤ Spiroergometria pomaga w dobraniu odpowiedniego momentu do reinterwencji i dostarcza danych prognostycznych.</p> <p>➤ Zaburzenia rytmu serca i ocena ryzyka nagłego zgonu sercowego wymagają szczególnej uwagi.</p> <p>➤ U wybranych pacjentów konieczne jest zastosowanie monitorowania EKG metodą Holtera, implantacja rejestratora pętlowego lub wykonanie badania elektrofizjologicznego.</p> <p>➤ Indukowany utrwalony częstoskurcz komorowy ma wartość prognostyczną dla występowania jawnego klinicznie częstoskurczu komorowego i nagłego zgonu sercowego.</p> <p>➤ Cewnikowanie serca powinno być zarezerwowane dla pacjentów poddawanych interwencjom przezskórnym i kiedy diagnostyczne postępowanie nieinwazyjne nie jest rozstrzygające.</p> <p><i>Leczenie</i>  <i>Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego po operacjach naprawczych tetralogii Fallota</i></p> <p>➤ Pacjentów z ciężką niedomykalnością zastawki aortalnej objawowych lub z dysfunkcją lewej komory należy poddać wymianie zastawki aortalnej.</p>



Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>➤ Wymianę zastawki tętnicy płucnej należy przeprowadzić u objawowych pacjentów z ciężką niedomykalnością zastawki tętnicy płucnej i/lub zwężeniem (ciśnienie skurczowe w RV &gt; 60 mm Hg, prędkość TR &gt; 3,5 m/s).</p> <p>➤ Wymianę zastawki tętnicy płucnej należy rozważyć u bezobjawowych pacjentów z ciężką niedomykalnością zastawki tętnicy i/lub zwężeniem zastawki tętnicy płucnej, jeśli jest spełnione ≥ 1 z poniższych kryteriów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektywne zmniejszenie wydolności fizycznej,</li> <li>• postępujące poszerzenie prawej komory,</li> <li>• postępująca dysfunkcja skurczowa prawej komory,</li> <li>• postępująca niedomykalność zastawki trójdzielnej (co najmniej umiarkowana),</li> <li>• zwężenie drogi odpływu prawej komory ze skurczowym ciśnieniem w prawej komorze &gt; 80 mm Hg,</li> <li>• utrwalone przedsionkowe/komorowe zaburzenia rytmu serca,</li> <li>• zamknięcie ubytku przegrody międzykomorowej należy rozważyć u pacjentów z resztkowym ubytkiem przegrody międzykomorowej i istotnym przeciążeniem objętościowym lewej komory lub jeśli pacjent jest poddawany zabiegowi chirurgicznemu na zastawce tętnicy płucnej.</li> </ul> <p><b>DROŻNY PRZEWÓD TĘNICZY</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ Echokardiografia jest najważniejszą metodą diagnostyczną, która umożliwia rozpoznanie (może to być trudne u pacjentów z zespołem Eisenmengera), ocenę stopnia przeciążenia objętościowego LV, PAP, wymiarów PA oraz zmian w obrębie prawego serca. Badanie CMR jest zalecane, jeśli do podjęcia decyzji klinicznych konieczna jest dodatkowa ocena objętości i funkcji komór oraz przecieku wewnątrzsercowego.</p> <p>➤ Badania CMR/CT są wskazane w przypadku konieczności przeprowadzenia dodatkowych pomiarów objętości LV lub oceny anatomii PA.</p> <p>➤ Cewnikowanie serca jest konieczne w przypadku podwyższonego PAP stwierdzonego w badaniu echokardiograficznym w celu oceny naczyniowego oporu płucnego.</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p>➤ Należy zamykać PDA u pacjentów z objawami przeciążenia objętościowego LV.</p> <p>➤ Należy zamykać PDA u pacjentów z PAH, ale z PAP &lt; 2/3 wartości ciśnienia systemowego lub PVR &lt; 2/3 SVR.</p> <p>➤ Zamknięcie przezskórne jest metodą z wyboru, jeśli w danym wypadku jest możliwe technicznie.</p> <p>➤ Zamknięcie PDA należy rozważyć u pacjentów z PAH i PAP &gt; 2/3 wartości ciśnienia systemowego lub PVR &gt; 2/3 SVR, ale nadal z przeciekiem netto L–R (Qp:Qs &gt; 1,5) albo jeśli test wazodylacyjny (w miarę możliwości przeprowadzony z użyciem tlenu azotu) lub zastosowane leczenie wskazują na reaktywność naczyń płucnych.</p> <p>➤ Zamknięcie przezskórne należy rozważyć w przypadku małych PDA ze szmerem ciągłym (prawidłowa LV i PAP).</p> <p>➤ Należy unikać zamykania PDA niemego klinicznie (bardzo mały przewód, bez szmeru).</p> <p>➤ Należy unikać zamykania PDA w zespole Eisenmengera na tle PDA i u pacjentów z desaturacją kończyn dolnych indukowaną wysiłkiem.</p> <p><b>ZWĘŻENIE DROGI ODPŁYWU LEWEJ KOMORY</b></p> <p><b>ZWĘŻENIE ZASTAWKI AORTALNEJ (AS)</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ Echokardiografia jest złotym standardem w diagnostyce zwężonej zastawki aortalnej (AS) i ocenie stopnia zwężenia, czynności lewej komory, przerostu lewej komory oraz zmian towarzyszących.</p> <p>➤ Za pomocą echokardiografii przezprzełykowej można planimetrycznie określić powierzchnię zastawki aortalnej w przypadku zastawek nieuwapnionych;</p> <p>➤ U pacjentów bezobjawowych zaleca się wykonanie próby wysiłkowej, szczególnie w przypadku ciężkiego zwężenia zastawki aortalnej, w celu potwierdzenia bezobjawowości i oceny tolerancji wysiłku, oceny odpowiedzi tensyjnej i występowania zaburzeń rytmu serca, jak również stratyfikacji ryzyka i wyboru właściwego momentu do leczenia chirurgicznego.</p> <p>➤ Echokardiografia dobutaminowa z małą dawką leku jest pomocna w ocenie zwężenia zastawki aortalnej z upośledzoną funkcją lewej komory (niski przepływ, AS niskogradientowe).</p> <p>➤ Badania CMR/CT, pomimo pewnego potencjału diagnostycznego w zwężeniu zastawki aortalnej, są w większości wypadków używane do oceny poszerzenia aorty, które może być niewykrywalne za pomocą echokardiografii, jeśli występuje dystalnie w stosunku do połączenia opuszkowo-komorowego.</p>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>➤ Cewnikowanie serca jest konieczne jedynie w przypadku, gdy postępowanie nieinwazyjne daje niepewne wyniki; służy również do oceny tętnic wieńcowych.</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p>➤ Pacjenci objawowi wymagają pilnego leczenia chirurgicznego. Leczenie farmakologiczne niewydolności serca ma zastosowanie wyłącznie u pacjentów nieoperacyjnych. Do tej pory nie wykazano, aby stosowanie statyn lub jakiejkolwiek innej terapii farmakologicznej powodowało zwolnienie progresji zwężenia zastawki aortalnej.</p> <p><i>Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego zwężenia zastawki aortalnej</i></p> <p>➤ Pacjenci z ciężkim zwężeniem zastawki aortalnej i jakimikolwiek objawami związanymi z wadą zastawkową (dławica piersiowa, duszność, omdlenia) powinni być poddani zabiegowi wymiany zastawki.</p> <p>➤ Bezobjawowi pacjenci z ciężkim AS powinni być poddani zabiegowi operacyjnemu, jeśli objawy wady występują podczas próby wysiłkowej.</p> <p>➤ Należy przeprowadzić zabieg operacyjny niezależnie od objawów, jeśli u pacjenta z ciężkim AS stwierdza się dysfunkcję skurczową lewej komory (LVEF &lt; 50%), której nie można przypisać innym przyczynom.</p> <p>➤ Należy przeprowadzić zabieg operacyjny niezależnie od objawów, jeśli pacjent z ciężkim AS jest poddawany leczeniu operacyjnemu aorty wstępującej, innej zastawki lub pomostowaniu aortalno-wieńcowemu.</p> <p>➤ Należy rozważyć leczenie operacyjne aorty niezależnie od objawów w przypadku poszerzenia aorty wstępującej &gt; 50 mm (27,5 mm/m<sup>2</sup> BSA), jeśli nie ma innych wskazań do zabiegu kardiologicznego.</p> <p>➤ U bezobjawowych pacjentów z ciężkim AS należy rozważyć leczenie operacyjne, jeśli podczas próby wysiłkowej wystąpi u nich spadek ciśnienia tętniczego poniżej wartości wyjściowych.</p> <p>➤ Należy rozważyć leczenie operacyjne w przypadku pacjentów bezobjawowych z ciężkim AS i umiarkowanym lub istotnym zwapnieniem zastawki w przypadku narastania szczytowej prędkości przepływu w tempie <math>\geq 0,3</math> m/s/rok.</p> <p>➤ U pacjentów z umiarkowanym AS, którzy są poddawani operacji pomostowania aortalno-wieńcowego lub leczeniu operacyjnemu aorty wstępującej, należy rozważyć możliwość dodatkowej wymiany zastawki.</p> <p>➤ Należy rozważyć leczenie operacyjne pacjentów z ciężkim AS z niskim gradientem (&lt; 40 mm Hg) oraz dysfunkcją lewej komory z zachowaną rezerwą skurczową.</p> <p>➤ Można rozważyć leczenie operacyjne pacjentów z ciężkim AS z niskim gradientem (&lt; 40 mm Hg) oraz dysfunkcją lewej komory bez zachowanej rezerwy skurczowej.</p> <p>➤ Można rozważyć leczenie operacyjne bezobjawowych pacjentów z ciężkim AS oraz masywnym przerostem lewej komory (<math>\geq 15</math> mm), jeśli przerost nie jest spowodowany nadciśnieniem tętniczym.</p> <p><b>PRZEŁOŻENIE WIELKICH PNI TĘTNICZYCH</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ W ocenie klinicznej należy zwrócić uwagę na objawy zastoju żylnego w górnej i/lub dolnej połowie ciała. Skurczowy szmer wyrzutu sugeruje podpłucne zwężenie drogi odpływu, a skurczowy szmer niedomykalności sugeruje niedomykalność systemowej zastawki trójdzielnej. W EKG można znaleźć przerost prawej komory i nierzadko zastępczy rytm z wąskimi zespółami QRS. Często widuje się trzepotanie przedsionków (jak również inne rodzaje arytmii nadkomorowych).</p> <p>➤ Echokardiografia jest metodą diagnostyczną pierwszego rzutu. Dostarcza informacji dotyczących wymiarów i czynności komory systemowej i podpłucnej, zwężenia podpłucnej drogi odpływu, niedomykalności zastawki trójdzielnej przeciekania lub zwężenia przedsionkowych łăt tunelizujących oraz płucnego powrotu żylnego. Zwężenie żyły głównej górnej jest jednak najtrudniejsze do zobrazowania za pomocą echokardiografii przekłatkowej (TTE).</p> <p>➤ Echokardiografia kontrastowa jest wskazana w przypadku podejrzenia przeciekania łaty tunelizującej i jest bardzo pomocna w wykrywaniu zwężenia łăt tunelizujących. Jeśli kontrast podaje się przez rękę i dostaje się on do serca od dołu, stanowi to wiarygodny objaw zwężenia górnej łaty tunelizującej (jeśli kontrast podany przez nogę dostaje się do serca od góry, oznacza to zwężenie dolnej łaty tunelizującej).</p> <p>➤ Badanie echokardiografii przezprzełykowej jest użyteczne w ocenie łăt tunelizujących.</p> <p>➤ Użycie rezonansu magnetycznego serca jest wskazane w ocenie czynności systemowej prawej komory oraz drożności przedsionkowych łăt tunelizujących. Alternatywną metodą jest CT, szczególnie w przypadku pacjentów z implantowanymi stymulatorami serca lub cierpiących na klaustrofobię.</p>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>➤ Spiroergometria może ujawnić przeciek łąty tunelizującej, który w spoczynku jest bezobjawowy. Stosuje się ją również w ocenie zaburzeń rytmu serca i zaleca się jej regularne wykonywanie. Zaburzenia rytmu serca i ocena ryzyka nagłego zgonu sercowego wymagają szczególnej uwagi.</p> <p>➤ U wybranych pacjentów konieczne jest wykonanie monitorowania EKG metodą Holtera, implantacja rejestratora zdarzeń lub wykonanie badania elektrofizjologicznego (u pacjentów wysokiego ryzyka, diagnozowanych z powodu podejrzenia zaburzeń rytmu serca).</p> <p>➤ Cewnikowanie serca jest zalecane, jeśli metody nieinwazyjne nie przyniosły rozstrzygających rezultatów lub jeśli istnieje konieczność oceny tętniczego nadciśnienia płucnego.</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p><i>Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego w przełożeniu wielkich pni tętniczych po operacji fizjologicznej</i></p> <p>➤ U pacjentów z ciężką objawową niedomykalnością systemowej (trójdzielnej) zastawki przedsionkowo-komorowej, bez istotnej dysfunkcji komory (frakcja wyrzutowa prawej komory <math>\geq 45\%</math>), należy wykonać plastykę lub wymianę zastawki.</p> <p>➤ Istotną dysfunkcję komory systemowej u pacjentów, z niedomykalnością zastawki trójdzielnej lub bez niej, należy leczyć zachowawczo lub ostatecznie wykonać przeszczep serca.</p> <p>➤ Zwężenie drogi odpływu lewej komory należy leczyć chirurgicznie, jeśli jest objawowe lub jeśli stwierdza się pogorszenie czynności lewej komory.</p> <p>➤ W przypadku objawowego zwężenia żył płucnych u pacjentów należy wykonać chirurgiczny zabieg naprawczy (leczenie przezskórne rzadko jest możliwe).</p> <p>➤ Objawowych pacjentów ze zwężeniem łąty tunelizującej, niekwalifikujących się do leczenia przezskórnego, należy poddać leczeniu operacyjnemu.</p> <p>➤ Objawowych pacjentów z przeciekiem w obrębie łąty tunelizującej, niekwalifikujących się do stentowania, należy poddać leczeniu operacyjnemu.</p> <p>➤ W przypadku ciężkiej bezobjawowej niedomykalności systemowej (trójdzielnej) zastawki przedsionkowo-komorowej bez istotnego pogorszenia czynności komory (frakcja wyrzutowa prawej komory <math>\geq 45\%</math>) u pacjentów należy rozważyć plastykę lub wymianę zastawki.</p> <p>➤ Banding tętnicy płucnej u dorosłych pacjentów, mający na celu przesunięcie przegrody lub stosowany jako przygotowanie (trening) lewej komory przed następczą operacją korekcji anatomicznej, znajduje się obecnie w fazie eksperymentalnej i należy unikać takiego postępowania.</p> <p><i>Wytyczne dotyczące przezskórnego leczenia interwencyjnego</i></p> <p>➤ U objawowych pacjentów ze zwężeniem łąty tunelizującej należy wykonać poszerzenie za pomocą stentu.</p> <p>➤ U objawowych pacjentów z przeciekiem w obrębie łąty tunelizującej i nasiloną sinicą spoczynkową lub wysiłkową, należy implantować stent (pokryty) lub zamknąć ubytek za pomocą zestawu przezskórnego.</p> <p>➤ U pacjentów z przeciekiem w obrębie łąty tunelizującej i objawami wynikającymi z przecieku lewo-prawego należy implantować stent (pokryty) lub zamknąć ubytek za pomocą zestawu przezskórnego.</p> <p>➤ U bezobjawowych pacjentów z przeciekiem w obrębie łąty tunelizującej i istotnym przeciężeniem objętościowym komory na skutek przecieku lewo-prawego należy rozważyć implantowanie stentu (pokrytego) lub zamknięcie ubytku za pomocą zestawu przezskórnego.</p> <p>➤ U bezobjawowych pacjentów ze zwężeniem łąty tunelizującej, którzy wymagają wszczepienia stymulatora serca, należy rozważyć poszerzenie za pomocą stentu.</p> <p>➤ Poszerzenie za pomocą stentu można rozważyć u innych bezobjawowych pacjentów ze zwężeniem łąty tunelizującej.</p> <p>➤ Zalecenia dotyczące leczenia zabiegowego w przełożeniu wielkich pni tętniczych po operacji korekcji anatomicznej.</p> <p>➤ W przypadku zwężenia tętnic wieńcowych powodującego niedokrwienie u pacjentów należy wdrożyć leczenie przezskórne (stentowanie) lub chirurgiczne (w zależności od substratu).</p> <p>➤ U objawowych pacjentów ze skurczowym ciśnieniem w prawej komory <math>&gt; 60</math> mm Hg należy przeprowadzić leczenie chirurgiczne zwężenia drogi odpływu prawej komory.</p> <p>➤ Leczenie chirurgiczne zwężenia drogi odpływu prawej komory należy przeprowadzić niezależnie od objawów, jeżeli rozwinie się dysfunkcja prawej komory.</p> <p>➤ U bezobjawowych pacjentów należy rozważyć leczenie chirurgiczne zwężenia drogi odpływu prawej komory, jeśli skurczowe ciśnienie w prawej komorze wynosi <math>&gt; 80</math> mm Hg.</p> <p>➤ Należy rozważyć leczenie operacyjne opuszki aorty, jeśli wymiar opuszki (nowej) aorty wynosi <math>&gt; 55</math> mm przy założeniu średniej budowy ciała osoby dorosłej (zalecenia dotyczące wymiany zastawki</p>



Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>aorty z powodu ciężkiej niedomykalności zastawki aortalnej (AR) można znaleźć w wytycznych obejmujących AR).</p> <p>Należy rozważyć leczenie przezskórne (stentowanie) lub chirurgiczne (w zależności od substratu) u pacjentów w przypadku obwodowego zwężenia zastawki tętnicy płucnej, niezależnie od objawów, jeśli stwierdza się zwężenie &gt; 50% średnicy, ciśnienie skurczowe w prawej komory &gt; 50 mm Hg i/lub zaburzenia perfuzji płuc.</p> <p><b>KOARKTACJA AORTY</b>  <i>Rozpoznanie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Echokardiografia dostarcza informacji na temat lokalizacji, struktury i nasilenia koarktacji aorty (CoA), czynności i przerostu lewej komory, współistniejących nieprawidłowości serca oraz wymiarów aorty i naczyń odchodzących od aorty.</li> <li>➤ Gradienty doplerowskie nie mają zastosowania w ocenie wady wrodzonej ani zwężenia pooperacyjnego. Zjawisko odpływu rozkurczowego jest najprawdopodobniej najbardziej wiarygodnym objawem istotnej koarktacji lub jej nawrotu. W przypadku rozległego krążenia obocznego ocena gradientów nie daje wiarygodnych wyników. Po korekcie chirurgicznej może dojść do zwiększenia skurczowych objętości przepływu, nawet przy braku istotnego zwężenia, z powodu upośledzonej podatności aorty.</li> <li>➤ Badania CMR/CT są preferowanymi metodami nieinwazyjnej oceny całej aorty u osób dorosłych: zarówno lokalizacji zwężenia, jego rozległości i nasilenia, jak i oceny łuku aorty, odcinka przed zwężeniem i za nim oraz naczyń krążenia obocznego. Obie metody umożliwiają wykrycie powikłań, takich jak tętniak, nawrót zwężenia lub zwężenie resztkowe.</li> <li>➤ Cewnikowanie serca połączone z pomiarem ciśnień (gradient ciśnień skurczowych &gt; 20 mm Hg oznacza istotność hemodynamiczną CoA przy braku dobrze rozwiniętego krążenia obocznego) oraz angiokardiografia w wielu ośrodkach są nadal złotym standardem w ocenie CoA przed leczeniem operacyjnym i interwencyjnym oraz po takim leczeniu.</li> </ul> <p><i>Leczenie:</i>  <i>Zalecenia do leczenia zabiegowego:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leczenie interwencyjne należy podjąć u wszystkich pacjentów, u których stwierdza się nieinwazyjnie różnicę ciśnień &gt; 20 mm Hg między kończynami górnymi i dolnymi, niezależnie od objawów, ale u których istnieje nadciśnienie tętnicze w kończynach górnych (&gt; 140/90 mm Hg u dorosłych), nieprawidłowa reakcja tensyjna podczas próby wysiłkowej lub istotny przerost lewej komory.</li> <li>➤ Należy rozważyć leczenie interwencyjne, niezależnie od gradientu ciśnienia, u pacjentów, u których stwierdza się nadciśnienie tętnicze i zwężenie aorty o <math>\geq 50\%</math> w odniesieniu do średnicy aorty na poziomie przepony).</li> <li>➤ Można rozważyć leczenie interwencyjne, niezależnie od gradientu ciśnienia, u pacjentów, u których nie ma nadciśnienia tętniczego, stwierdza się natomiast zwężenie aorty o <math>\geq 50\%</math> w odniesieniu do średnicy aorty na poziomie przepony).</li> <li>➤</li> </ul>
<p><b>Wytyczne ESC dotyczące postępowania w zastawkowych wadach serca na 2017 rok (PTK 2017)</b></p>	<p><b>NIEDOMYKALNOŚĆ ZASTAWKI AORTALNEJ (AR)</b>  <i>Rozpoznanie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Echokardiografia (TTE/TEE) jest kluczowym badaniem służącym ocenie anatomii zastawki, ilościowej ocenie niedomykalności i jej mechanizmu, morfologii aorty wstępującej oraz ocenie możliwości powodzenia zabiegu w obrębie aorty wstępującej oszczędzającego zastawkę lub jej naprawy.</li> <li>➤ Rezonans magnetyczny serca należy wykonać w celu oszacowania frakcji niedomykalności w przypadku niejednoznacznych pomiarów echokardiograficznych.</li> <li>➤ U pacjentów z poszerzeniem aorty zaleca się wykonanie bramkowanego wielorzędowej tomografii komputerowej w celu oceny największego jej wymiaru. Rezonans magnetyczny serca może być wykorzystywany do okresowej oceny, ale wskazania do operacji powinny się raczej opierać na pomiarach pochodzących z tomografii komputerowej.</li> </ul> <p><i>Leczenie</i></p> <p>a) Wskazania do operacji w ciężkiej AR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Operacja jest wskazana u objawowych chorych.</li> <li>➤ Operacja jest wskazana u bezobjawowych chorych ze spoczynkową frakcją wyrzutową lewej komory &lt; 50%.</li> <li>➤ Operacja jest wskazana u pacjentów poddawanych pomostowaniu aortalno-wieńcowym, zabiegowi na aorcie wstępującej lub na innej zastawce.</li> <li>➤ U wybranych pacjentów, u których potencjalnie możliwa jest naprawa zastawki aortalnej jako alternatywa dla jej wymiany, wskazana jest konsultacja w ramach kardiogrupy.</li> </ul>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>➤ Należy rozważyć operację u bezobjawowych chorych ze spoczynkową frakcją wyrzutową &gt; 50%, z istotnym poszerzeniem lewej komory: wymiar końcoworozkurczowy lewej komory &gt; 70 mm lub wymiar końcowoskurczowy lewej komory &gt; 50 mm bądź wymiar końcowoskurczowy lewej komory &gt; 25 mm/m<sup>2</sup> powierzchni ciała u pacjentów o drobnej budowie ciała.</p> <p>b) Wskazanie do operacji opuszki aorty (bez względu na stopień ciężkości AR):</p> <p>➤ Naprawa zastawki aortalnej z zastosowaniem reimplantacji lub remodelingu z plastyką pierścienia, wykonywana przez doświadczonego chirurga, jest zalecana u młodych pacjentów z poszerzeniem aorty wstępującej i trójpłatkową zastawką aortalną.</p> <p>➤ Operacja jest wskazana u pacjentów z zespołem Marfana i z chorobą opuszki aorty z maksymalnym wymiarem aorty wstępującej ≥ 50 mm,</p> <p>➤ Należy rozważyć operację w przypadku patologii aorty wstępującej z maksymalnym wymiarem aorty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ≥ 45 mm u pacjentów z zespołem Marfana i obecnymi dodatkowymi czynnikami ryzyka lub u chorych z mutacjami w genach TGFBR1 lub TGFBR2 (z uwzględnieniem zespołu Loeya-Dietza)</li> <li>➤ ≥ 50 mm u pacjentów z zastawką dwupłatkową z dodatkowymi czynnikami ryzyka lub koarktacją aorty.</li> <li>➤ ≥ 55 mm u wszystkich pozostałych pacjentów.</li> </ul> <p>➤ Jeżeli zasadniczym wskazaniem do operacji jest patologia zastawki aortalnej, należy rozważyć wymianę opuszki lub części wstępującej aorty w przypadku jej poszerzenia ≥ 45 mm, zwłaszcza w przypadku zastawki dwupłatkowej</p> <p><b>ZWĘŻENIE ZASTAWKI AORTALNEJ (AS)</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ Echokardiografia jest podstawowym narzędziem diagnostycznym. Potwierdza obecność stenozy aortalnej, umożliwia ocenę stopnia zwapnienia zastawki, grubości ścian i funkcji lewej komory, współwystępowania innych wad zastawkowych lub nieprawidłowości aorty oraz dostarcza informacji prognostycznych. Echokardiografia dopplerowska jest preferowaną techniką oceny nasilenia stenozy aortalnej.</p> <p>➤ Próba wysiłkowa jest zalecana u aktywnych fizycznie pacjentów w celu ujawnienia objawów oraz w celu stratyfikacji ryzyka u bezobjawowych chorych z ciężką stenozą aortalną.</p> <p>➤ Wysiłkowa echokardiografia może dostarczać informacji prognostycznych u bezobjawowych pacjentów z ciężką stenozą aortalną poprzez ocenę zwiększania średniego gradientu i zmianę funkcji lewej komory w trakcie wysiłku.</p> <p>➤ Badanie echokardiografii przezprzełykowej dostarcza dodatkowych informacji w zakresie współistniejącej patologii zastawki mitralnej. Ma coraz większe znaczenie w ocenie przed i po TAVI oraz operacjach kardiologicznych.</p> <p>➤ Badania wielorządowej tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego serca dostarczają dodatkowych informacji w zakresie wymiarów i geometrii opuszki i aorty wstępującej oraz nasilenia zwapnień. Stały się szczególnie ważne w ocenie ilościowej zwapnień zastawki w trakcie ustalania stopnia ciężkości niskogradientowej stenozy aortalnej.</p> <p>➤ Wsteczne cewnikowanie lewej komory w celu oceny stopnia ciężkości stenozy aortalnej nie jest już rutynowo wykonywane. Stosowanie tej metody jest zarezerwowane dla pacjentów z niejednoznacznymi wynikami badań nieinwazyjnych.</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p>➤ Chirurgiczna wymiana zastawki aortalnej jest zalecana u pacjentów z grupy niskiego ryzyka chirurgicznego.</p> <p>➤ TAVI jest zalecana u pacjentów, którzy w ocenie kardiogrupy nie są odpowiednimi kandydatami do chirurgicznej wymiany zastawki aortalnej.</p> <p>➤ U pacjentów z grupy zwiększonego ryzyka operacyjnego wybór między chirurgiczną wymianą zastawki aortalnej (SAVR) i TAVI (w tym rodzaj dostępu naczyniowego) powinien być dokonany na spotkaniu kardiogrupy i zostać poprzedzony staranną indywidualną oceną każdego pacjenta. TAVI jest preferowaną metodą u starszych pacjentów, u których możliwy jest dostęp przez-udowy.</p> <p>➤ Można rozważyć walwuloplastykę balonową jako pomost do SAVR lub TAVI u pacjentów niestabilnych hemodynamicznie lub u objawowych chorych z ciężką stenozą aortalną, wymagających dużej operacji pozasercowej w trybie pilnym.</p> <p>➤ Można rozważyć walwuloplastykę balonową jako metodę diagnostyczną u pacjentów z ciężką stenozą aortalną lub inną potencjalną przyczyną objawów (tj. chorobą płuc) i u osób z ciężką dysfunkcją mięśnia sercowego, przednerkową niewydolnością nerek lub inną dysfunkcją narządową, które mogą być potencjalnie odwracalne po zastosowaniu walwuloplastyki balonowej zastawki aortalnej, o ile jest wykonywana w ośrodkach z możliwością rozszerzenia zabiegu do TAVI.</p>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>➤ Dla pacjentów bezobjawowych najczęściej zalecaną interwencją jest chirurgiczna wymiana zastawki aortalnej.</p> <p><b>PIERWOTNA NIEDOMYKALNOŚĆ ZASTAWKI MITRALNEJ (MR)</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ Echokardiografia jest podstawowym narzędziem diagnostycznym stosowanym do oceny nasilenia i mechanizmu niedomykalności mitralnej, jej konsekwencji dla lewej komory, lewego przedsionka oraz krążenia płucnego, a także możliwości potencjalnej naprawy zastawki.</p> <p>➤ W większości sytuacji echokardiografia przekłatkowa jest badaniem diagnostycznym, zaleca się również echokardiografia przezprzełykowa, zwłaszcza w przypadku suboptymalnej jakości obrazowania. Echokardiografia 3D dostarcza dodatkowych informacji przy wyborze odpowiedniej strategii naprawy zastawki.</p> <p>➤ Ocena wydolności fizycznej i objawów przy użyciu ergospirometrii może być użyteczna u bezobjawowych pacjentów. Wysiłkowa echokardiografia jest stosowana do ilościowej oceny zmian niedomykalności mitralnej, skurczowego ciśnienia w tętnicy płucnej i funkcji lewej komory podczas wysiłku.</p> <p><i>Wskazania do interwencji w ciężkiej pierwotnej niedomykalności zastawki mitralnej:</i></p> <p>➤ Gdy można się spodziewać trwałych efektów zabiegu, preferowaną techniką powinna być naprawa zastawki.</p> <p>➤ Zabieg operacyjny jest wskazany u pacjentów z objawami, z frakcją wyrzutową lewej komory (LVEF) &gt; 30%.</p> <p>➤ Zabieg jest wskazany u pacjentów bez objawów z upośledzeniem lewej komory (LVESD ≥ 45 mm i/lub LVEF ≤ 60%).</p> <p>➤ Należy rozważyć zabieg operacyjny u bezobjawowych pacjentów z zachowaną funkcją lewej komory i migotaniem przedsionków wtórnym do niedomykalności mitralnej lub nadciśnieniem płucnym (skurczowe ciśnienie w tętnicy płucnej w spoczynku &gt; 50 mm Hg).</p> <p>➤ Należy rozważyć operację u bezobjawowych pacjentów z zachowaną frakcją wyrzutową lewej komory (&gt; 60%) oraz wymiarem końcowoskurczowym lewej komory 40–44 mm, jeśli istnieje szansa na trwałą naprawę, ryzyko chirurgiczne jest niskie, naprawa jest przeprowadzana w ośrodku leczenia wad serca i występuje przynajmniej jedno z: płatek cepowaty lub obecność istotnego powiększenia lewego przedsionka (wskaźnik objętości ≥ 60 ml/m<sup>2</sup> powierzchni ciała) w trakcie rytmu zatokowego.</p> <p>➤ Należy rozważyć naprawę zastawki u objawowych pacjentów z ciężką dysfunkcją lewej komory (LVEF &lt; 30% i/lub LVESD &gt; 55 mm) opornych na farmakoterapię, jeśli istnieje duża szansa na naprawę zastawki i występuje mało chorób współistniejących.</p> <p>➤ Można rozważyć wymianę zastawki u objawowych pacjentów z ciężką dysfunkcją lewej komory (LVEF &lt; 30% i/lub LVESD &gt; 55 mm) opornych na farmakoterapię, jeśli są małe szanse na naprawę zastawki i występuje mało chorób współistniejących</p> <p>➤ Można rozważyć przeszskórną naprawę zastawki typu „brzeg-do-brzegu” u objawowych pacjentów z ciężką pierwotną niedomykalnością mitralną, którzy spełniają echokardiograficzne kryteria wykonalności zabiegu i zostali uznani za nieoperacyjnych lub wysokiego ryzyka operacyjnego przez kardiologię, unikając jednak daremnego leczenia.</p> <p><b>WTÓRNA NIEDOMYKALNOŚĆ ZASTAWKI MITRALNEJ (MR)</b></p> <p><i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ Echokardiografia jest podstawowym badaniem służącym do rozpoznania wtórnej niedomykalności mitralnej.</p> <p>➤ W przypadku izolowanego leczenia wtórnej niedomykalności mitralnej (operacyjnego lub przeszskórnego metodą „brzeg-do-brzegu”) punkty odcięcia dla kwalifikacji do zabiegu powinny zostać zwalidowane w badaniach klinicznych.</p> <p>➤ Wtórna niedomykalność mitralna jest zjawiskiem dynamicznym; ilościowa ocena echokardiograficzna niedomykalności mitralnej w trakcie wysiłku może dostarczyć informacji prognostycznych o dynamicznym charakterze.</p> <p>➤ Ocena żywotności miokardium może być użyteczna u pacjentów z niedokrwinną wtórną niedomykalnością mitralną, którzy są kandydatami do rewaskularyzacji.</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p><i>Wskazania do interwencji na zastawce mitralnej w przewlekłej wtórnej niedomykalności mitralnej</i></p> <p>➤ Operacja jest zalecana w ciężkiej wtórnej niedomykalności mitralnej podczas jednoczesnego pomostowania aortalno-wieńcowego, jeśli frakcja wyrzutowa lewej komory (LVEF) &gt; 30%.</p> <p>➤ Należy rozważyć operację u objawowych pacjentów z ciężką wtórną niedomykalnością mitralną, frakcją wyrzutową lewej komory &lt; 30% i możliwością rewaskularyzacji oraz dowodami na żywotność mięśnia sercowego.</p>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>➤ Przy braku wskazań do rewaskularyzacji można rozważyć operację u pacjentów z ciężką wtórną niedomykalnością mitralną i LVEF &gt; 30%, u których nadal występują objawy mimo optymalnego leczenia zachowawczego (z uwzględnieniem terapii resynchronizującej serce (CRT), o ile jest wskazana), jeśli ryzyko operacyjne jest niskie.</p> <p>➤ Przy braku wskazań do rewaskularyzacji i jeśli ryzyko operacyjne nie jest małe, można rozważyć przeszskórny zabieg typu „brzeg-do-brzegu” u pacjentów z ciężką wtórną niedomykalnością mitralną i LVEF &gt; 30%, u których nadal występują objawy mimo optymalnego leczenia zachowawczego (z uwzględnieniem CRT, o ile jest wskazana) i którzy spełniają echokardiograficzne kryteria wykonalności zabiegu, unikając jednak daremnego leczenia</p> <p>➤ W ramach spotkania kardiogrupy można rozważyć przeszskórną naprawę zastawki typu „brzeg-do-brzegu” lub operację u pacjentów z ciężką wtórną niedomykalnością mitralną i LVEF &lt; 30%, u których nadal występują objawy mimo optymalnego leczenia zachowawczego (z uwzględnieniem CRT, o ile jest wskazana) i u których nie ma możliwości rewaskularyzacji, po starannym rozważeniu wskazań do zastosowania urządzeń wspomagających komory lub przeszczepienia serca w zależności od indywidualnej oceny</p> <p><b>PROTEZY ZASTAWKI</b>  <i>Najważniejsze informacje:</i></p> <p>➤ Wybór między protezą mechaniczną i biologiczną nie powinien się opierać w zbyt dużym stopniu na kryterium wiekowym, lecz uwzględniać preferencje dobrze poinformowanego pacjenta.</p> <p>➤ Pacjenci z protezami mechanicznymi wymagają dożywotniego leczenia z zastosowaniem antagonisty witaminy K, z docelowym międzynarodowym współczynnikiem znormalizowanym (INR) dostosowanym do protezy i charakterystyki pacjenta.</p> <p>➤ Kwas acetylosalicylowy w małej dawce należy dołączyć do zastosowaniem antagonisty witaminy K tylko u wybranych pacjentów z protezami mechanicznymi, u których występuje miażdżyca lub nawracająca zatorowość.</p> <p>➤ Ryzyko zakrzepowo-zatorowe i ryzyko krwawienia są zwiększone w okresie pooperacyjnym i wymagają zwiększonej uwagi w monitorowaniu terapii przeciwzakrzepowej.</p> <p>➤ Leczenie przeciwzakrzepowe w trakcie zabiegów pozasercowych powinno być dostosowane do typu operacji. Małe zabiegi operacyjne zasadniczo nie wymagają przerywania antykoagulacji.</p>
<p><b>Wytyczne ESC dotyczące rozpoznawania i leczenia chorób aorty w 2014 roku (PTK 2014)</b></p>	<p><b>TĘTNIAK AORTY PIERSIOWEJ (TAA)</b>  <i>Rozpoznanie</i></p> <p>➤ Rozpoznanie jest stawiane po wykonaniu badań obrazowych z innych powodów diagnostycznych lub w celach przesiewowych;</p> <p>➤ Rzadziej wykrywa się tętniaka aorty piersiowej z powodu klinicznych objawów ucisku, bólów w klatce piersiowej, szmeru nad zastawką aortalną lub z powodu powikłań (tj. zatorowość, rozwarstwienie aorty lub pęknięcie).</p> <p><i>Leczenie</i></p> <p><i>a) Tętniaki aorty wstępującej</i></p> <p>➤ Wskazania do zabiegów operacyjnych są oparte głównie na średnicy aorty i wywodzą się z wniosków z naturalnego przebiegu choroby dotyczących ryzyka powikłań zestawionych z ryzykiem operacji elektywnej;</p> <p>➤ Zabieg operacyjny powinien być wykonany u pacjentów z zespołem Marfana, z maksymalną średnicą aorty ≥ 50 mm;</p> <p>➤ Niższy próg 45 mm może być rozważany u pacjentów z dodatkowymi czynnikami ryzyka, w tym rozwarstwieniem w wywiadzie rodzinnym, wzrostem wielkości &gt; 3 mm/rok, ciężką niedomykalnością aortalną lub chcących zająć w ciężę;</p> <p>➤ Zabieg operacyjny powinien być wykonany u pacjentów z dwupłatkową zastawką aortalną z maksymalną średnicą aorty ≥ 55 mm; w tym przypadku występuje mniejsze ryzyko powikłań niż w przypadku zespołu Marfana;</p> <p>➤ Można rozważyć niższy próg 50 mm u pacjentów z dodatkowymi czynnikami ryzyka, takimi jak wywiad rodzinny, nadciśnienie tętnicze, koarktacja aorty lub wzrost średnicy aorty &gt; 3 mm/rok, także w zależności od wieku, wielkości ciała, chorób współistniejących i rodzaju zabiegu operacyjnego;</p> <p>➤ Bez względu na etiologię, zabieg operacyjny powinien być wykonany u pacjentów z maksymalną średnicą aorty ≥ 55 mm.</p> <p><i>b) Tętniaki łuku aorty</i></p> <p>➤ Powinno się rozważyć wykonanie zabiegu operacyjnego u pacjentów z tętniakiem łuku aorty o maksymalnej średnicy ≥ 55 mm lub u których występują objawy podmiotowe lub przedmiotowe miejscowego ucisku. Podejmowanie decyzji powinno uwzględniać ryzyko okołoperacyjne,</p>

Organizacja, rok	Rekomendacja
	<p>ponieważ wymiana łuku aorty wiąże się z większym współczynnikiem śmiertelności i występowania udarów mózgu w porównaniu z zabiegami operacyjnymi na aorcie wstępującej i zstępującej;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wskazania do częściowej lub całkowitej wymiany łuku aorty częściej występują u pacjentów, którzy już mają wskazania do zabiegu operacyjnego z powodu przylegającego tętniaka aorty wstępującej lub zstępującej;</li> <li>➤ Przełożenie naczyń łuku aorty (debranching) i wewnątrznacyniowy zabieg naprawczy aorty piersiowej (TEVAR) mogą być brane pod uwagę, jako alternatywy dla konwencjonalnego zabiegu operacyjnego w pewnych sytuacjach klinicznych, zwłaszcza w przypadku niechęci do ekspozycji pacjenta na zatrzymanie krążenia w hipotermii; jednak, zwłaszcza po całkowitym przełożeniu naczyń krwionośnych łuku.</li> </ul> <p><i>c) Tętniaki aorty zstępującej</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leczenie tętniaków aorty zstępującej zmieniło swój kierunek wraz z rozwojem wewnątrznacyniowego zabiegu naprawczego aorty piersiowej (TEVAR) z wykorzystaniem stentgraftów;</li> <li>➤ Powinno się rozważyć TEVAR u pacjentów z tętniakiem aorty zstępującej o maksymalnej średnicy <math>\geq 55</math> mm;</li> <li>➤ Jeśli jedyną opcją jest zabieg operacyjny, to powinien być rozważany u pacjentów z maksymalną średnicą <math>\geq 60</math> mm;</li> <li>➤ Niższe wartości progowe można rozważyć u pacjentów z zespołem Marfana;</li> <li>➤ Wskazania do leczenia i wybór między TEVAR a otwartym zabiegiem operacyjnym powinny być określone przez wielodyscyplinarny zespół posiadający kompetencje w zakresie obu metod, z uwzględnieniem wieku pacjenta, chorób współistniejących, spodziewanej długości życia i z przeprowadzeniem starannej analizy drzewa tętniczego w celu oceny wykonalności i przewidywanego ryzyka każdej techniki: rozległość i wielkość tętniaka, towarzyszące ognisko miażdżycy, krążenie oboczne, wielkość i długość stref lądowania dla wewnątrznacyniowego wszczepienia graftu i dostęp nacyniowy;</li> <li>➤ Zabieg operacyjny i TEVAR mogą być połączone (postępowanie hybrydowe). W przypadku choroby Marfana zabieg operacyjny powinien być preferowany względem TEVAR;</li> </ul> <p>Brak jakichkolwiek dowodów popierających stosowanie TEVAR u pacjentów z chorobą tkanki łącznej, poza sytuacjami nagłymi w celu uzyskania początkowej stabilizacji, jako pomost do ostatecznego leczenia operacyjnego.</p>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wytycznych PTK

### Aspekt społeczny

Poziom umieralności z powodu chorób układu krążenia (ChUK) ma bardzo duże znaczenie dla długości życia mieszkańców Polski. Fakt, że przeciętna długość życia mężczyzn jest obecnie o prawie 8 lat większa niż w roku 1991, a kobiet o 6,5 lat, trzeba w decydującym stopniu przypisać poprawie stanu zdrowia i spadkowi umieralności właśnie z powodu chorób układu krążenia.

Należy jednak podkreślić, iż pomimo wzrostu przeciętnej długości życia – mieszkańcy Polski żyją nadal znacznie krócej niż mieszkańcy krajów UE15. Wynika to przede wszystkim z wciąż wysokiego zagrożenia życia spowodowanego ChUK w Polsce. Wyższa umieralność polskich mężczyzn z powodu ChUK jest odpowiedzialna w 47% za ich krótsze życie w porównaniu z Anglikami i w 44% w porównaniu z Niemcami. Gdyby życie Polek było zagrożone tą grupą chorób tak samo jak Brytyjek czy Holenderek, to żyłyby one przeciętnie dłużej niż mieszkanki tych dwóch krajów (POLKARD 2017).

Zgodnie z raportem Komisji Europejskiej wśród Polaków prawdopodobieństwo zgonu spowodowanego przez choroby układu krążenia jest o około 60% wyższe niż u przeciętnego mieszkańca UE, a spadek umieralności spowodowanej tymi chorobami przebiega wolniej niż w większości państw UE (KE 2017).

Choroby układu krążenia w największym stopniu przyczyniają się do występowania dużych nierówności w zdrowiu mieszkańców Polski. Różnica natężenia umieralności z powodu ChUK osób o różnym poziomie wykształcenia, powiększa się od początku przemian ustrojowych, tj. od początku lat 90. ub.



wieku. Na początku tego okresu umieralność mężczyzn z wykształceniem podstawowym była 2,2 razy wyższa niż tych z wykształceniem wyższym, a obecnie różnica jest ponad czterokrotna. Istotnym problemem jest również zróżnicowanie terytorialne umieralności z powodu ChUK (POKLARD 2017).

Także w dokumencie „Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020” wskazano, że choroby układu krążenia, zaliczane do chorób cywilizacyjnych, stanowią zagrożenie życia, przede wszystkim osób w wieku aktywności zawodowej, a także osób w wieku starszym (Policy Paper 2014).

Analizowany zakres świadczeń wiąże się z wysokospecjalistycznym leczeniem ciężkich wad serca. Zaniechanie leczenia w większości analizowanych przypadków prowadzi do poważnych powikłań oraz niesie zagrożenie dla zdrowia i życia chorych pacjentów.

Dla przykładu, w ostatnich latach migotanie przedsionków określa się mianem nowej epidemii w kardiologii. Jest to najczęstsze zaburzenie rytmu serca w Polsce. Prognozuje się, że w ciągu najbliższych 20 lat ta liczba ulegnie podwojeniu. Gwałtowny wzrost występowania tego schorzenia jest spowodowany starzeniem się społeczeństwa. Według statystyk arytmia ta w ogólnej populacji występuje w około 1%, ale po 65 r.ż. już w 4%, natomiast po 80 r.ż. co 10 osoba cierpi na to schorzenie. Najczęściej występującym powikłaniem migotania przedsionków jest udar niedokrwienny mózgu (Stępińska 2014 ).

Inną, jedną z najczęściej występujących wad serca jest Tetralogia Fallota. Skuteczność leczenia pacjentów z zespołem Fallota jest jednym z największych osiągnięć w chirurgii wrodzonych wad serca. Jednak u 5–25% osób w drugiej lub trzeciej dekadzie od korekcji wady pojawiają się różne problemy kliniczne wymagające farmakoterapii, interwencyjnego zabiegu kardiologicznego lub ponownej operacji. Z roku na rok rośnie populacja pacjentów po korekcjach zespołu Fallota, którzy wymagają dalszej opieki kardiologicznej. W okresie odległym najistotniejsze dolegliwości tych osób, takie jak postępujące ograniczenie wydolności wysiłkowej i pogorszenie jakości życia, są związane przede wszystkim z dysfunkcją prawej komory (RV) i zaburzeniami rytmu serca. Najgroźniejszym późnym następstwem korekcji zespołu Fallota są nagłe zgony (Malec 2012). Decyzja dotycząca czasu i sposobu leczenia pacjentów z zespołem Fallota powinna być wynikiem wspólnie wypracowanego stanowiska kardiologów i kardiochirurgów. Tylko w taki sposób podejmowane decyzje mogą przyczynić się do zmniejszenia liczby wczesnych i odległych powikłań oraz poprawy jakości życia pacjentów po korekcji zespołu Fallota (Malec 2012).

W ostatnich 25 latach nastąpiła istotna poprawa w zakresie prewencji, a zwłaszcza dostępu do nowoczesnego, skutecznego leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego. Zgodnie z informacjami z Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD na lata 2017-2020, w dużym stopniu wynika to z realizacji poprzednich wersji programów profilaktycznych POLKARD, NPOS<sup>1</sup> o NMOP<sup>2</sup>.

W świetle niniejszej analizy do najważniejszych osiągnięć programów należy zaliczyć przede wszystkim poprawę i wyrównanie dostępu do nowoczesnej diagnostyki i terapii:

- kardiologicznej (pierwotna angioplastyka wieńcowa w świeżym zawałe serca, implantacja kardiowerterów-defibrylatorów i zabiegi ablacji w leczeniu zaburzeń rytmu, diagnostyka echokardiograficzna);

---

<sup>1</sup> Narodowy Program Ochrony Serca

<sup>2</sup> Narodowy Program Ochrony Mózgu

- kardiologicznej (małoinwazyjne zabiegi na naczyniach wieńcowych, zabiegi plastyki zastawki mitralnej);
- kardiologii dziecięcej (diagnostyka echokardiograficzna wad serca, przezskórne zabiegi leczenia wad serca);
- neurologicznej (tromboliza w udarze niedokrwiennym mózgu, rehabilitacja neurologiczna oraz stentowanie tętnic szyjnych).

W efekcie wskaźniki wykonywanych obecnie w Polsce najważniejszych, ratujących życie procedur wysokospecjalistycznych osiągnęły średnie wartości dla Unii Europejskiej (POLKARD 2017).

Działania podjęte w ramach programu POLKARD mają w efekcie wpłynąć na zmniejszenie zachorowalności i umieralności z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego. Wprawdzie wiarygodne dane będą możliwe do uzyskania za kilka lat, ale już obserwuje się utrzymujący się od początku lat 90-tych XX wieku korzystny trend w zakresie zmniejszenia umieralności, zwłaszcza w chorobie niedokrwiennej serca. Związane to jest przede wszystkim z poprawą dostępności do procedur kardiologicznych ratujących życie. (POLKARD 2017).

Każdego dnia z ich powodu umiera 476 osób, w tym co piąty zgon jest przedwczesny. W Polsce umieralność będąca następstwem tych schorzeń systematycznie maleje, ale nadal jest jedną z najwyższych w Europie. Ponadto, wyniki „Wieloośrodkowych ogólnopolskich badań stanu zdrowia ludności” WOBASZ, wykazały, że 1 mln osób rocznie było hospitalizowanych z powodu chorób układu krążenia, co stanowiło 44% wszystkich hospitalizacji (ZUS 2013).

Tak duże rozpowszechnienie występowania chorób układu sercowo-naczyniowego powoduje również, że schorzenia te znalazły się na pierwszym miejscu wśród przyczyn ustalania niezdolności do pracy – zarówno w przypadku orzeczeń pierwszorazowych, jak i przy ponownym ustalaniu prawa do renty (ZUS 2013). Kliniczne następstwa wad serca zależą przede wszystkim od rodzaju i stopnia zaburzeń hemodynamicznych oraz od powikłań (zaburzeń rytmu serca, upośledzenia przepływu wieńcowego, zatorowości, itp.).

Przebywanie na rencie zdrowotnej wiąże się z ekonomicznymi aspektami choroby. Koszty ekonomiczne pośrednie obejmują koszty czasowej lub stałej absencji chorobowej tzn. nieobecność w pracy z przyczyn potwierdzonych przez zaświadczenie lekarskie o niezdolności do pracy (POLKARD 2017). Zalicza się do nich również straty pracodawcy związane z niezdolnością do pracy pacjenta oraz te, które powstały z powodu utraty produktywności, czy zaprzestania udziału w wytwarzaniu PKB. Należą do nich renty z tytułu niezdolności do pracy, renty socjalne, świadczenia rehabilitacyjne oraz zasiłki chorobowe (Ruszkowski 2010).

W roku 2014 liczba dni nieobecności w pracy z powodu ChUK wyniosła 12 352 dni (mężczyźni – 8 235,5 dni, kobiety – 4 112 dni). Analizując strukturę liczby dni absencji z powodu ChUK, według wieku największy odsetek stanowi grupa wiekowa 50-59 lat (42,9%), następnie 40-49 lat (20,0%), 60-64 lata (17,2%) (Wojtyniak 2016). Również w dokumencie „Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020” zwrócono uwagę na wydatki z tytułu niezdolności do pracy, gdzie najwyższy ich poziom w roku 2010 generowały choroby układu krążenia (16,2% ogółu wydatków) (Policy paper 2014).

Przeciętna wysokość renty z tytułu niezdolności do pracy w 2016 r. wyniosła 1 469,38 zł. W poniżej tabeli przedstawiono również całkowite wydatki z tytułu ubezpieczeń społecznych na świadczenia związane z niezdolnością do pracy poniesione w 2016 roku.

Analiza wydatków związanych z niezdolnością do pracy dla rozpoznanych przypadków będących przedmiotem niniejszego opracowania wykazała, że wydatki ZUS w tym zakresie stanowią 1% całkowitych wydatków związanych z niezdolnością do pracy. Największy udział wydatków obserwuje się w przypadku rent z tytułu niezdolności pracy, które były najwyższe w ramach rozpoznanych przypadków: migotanie i trzepotanie przedsionków (47 mln zł); tętniaki (40 mln zł), oraz niereumatyczne zaburzenia czynności zastawki tętnicy głównej (m.in. zwężenie zastawki tętnicy głównej z niedomykalnością, 35 mln zł). Największe wydatki z tytułu rent socjalnych odnotowano w ramach rozpoznanych przypadków: wrodzone wady rozwojowe jam i połączeń sercowych oraz wrodzone wady rozwojowe przegród serca (m.in. ubytek przegrody międzyprzedsionkowej, przedsionkowo-komorowej czy Tetralogia Fallota). Pozostałe wydatki poniesione z tytułu absencji chorobowej, świadczeń rehabilitacyjnych oraz rehabilitacji leczniczej zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 3 Wydatki zakładu ubezpieczeń społecznych na świadczenia związane z niezdolnością do pracy poniesione w 2016 r.

Jednostka chorobowa		OGÓŁEM	Renty z tytułu niezdolności do pracy	Renty socjalne	Absencja chorobowa	Świadczenie rehabilitacyjne	Rehabilitacja lecznicza
I06 - razem	Choroby reumatyczne zastawek tętnicy głównej	16 230 737 zł	10 928 287 zł (67%)	333 224 zł (2%)	4 512 752 zł (28%)	419 337 zł (3%)	37 137 zł (0%)
I34 - razem	Niereumatyczne zaburzenia czynności zastawki dwudzielnej	18 358 086 zł	13 063 908 zł (71%)	385 324 zł (2%)	3 727 091 zł (20%)	1 046 693 zł (6%)	135 070 zł (1%)
I35 - razem	Niereumatyczne zaburzenia funkcji zastawki tętnicy głównej	44 595 372 zł	35 244 526 zł (79%)	971 496 zł (2%)	5 238 361 zł (12%)	2 848 200 zł (6%)	292 789 zł (1%)
I48 - razem	Migotanie i trzepotanie przedsionków	79 720 926 zł	47 454 985 zł (60%)	474 036 zł (1%)	26 414 445 zł (33%)	5 133 165 zł (6%)	244 295 zł (0%)
I71 - razem	Tętniak i tętniak rozwarstwiający tętnicy głównej	50 512 120 zł	40 509 760 zł (80%)	1 767 958 zł (4%)	5 959 757 zł (12%)	2 209 811 zł (4%)	64 834 zł (0%)
Q20 - razem	Wrodzone wady rozwojowe jam i połączeń sercowych	6 277 689 zł	1 869 895 zł (30%)	3 668 464 zł (58%)	168 722 zł (3%)	566 149 zł (9%)	4 458 zł (0%)
Q21 - razem	Wrodzone wady rozwojowe przegród serca	10 652 640 zł	5 373 601 zł (50%)	3 108 219 zł (29%)	1 656 491 zł (16%)	481 266 zł (5%)	33 064 zł (0%)
Q25 - razem	Wrodzone wady rozwojowe wielkich tętnic	2 963 391 zł	1 013 499 zł (34%)	1 753 740 zł (59%)	158 099 zł (5%)	38 053 zł (1%)	0 zł (0%)
Z95 - razem	Obecność wszczepów i przeszczepów serca i naczyń	23 751 436 zł	14 680 296 zł (62%)	428 065 zł (2%)	7 425 104 zł (31%)	1 064 903 zł (4%)	153 068 zł (1%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZUS za 2016 r.

Istnieje jednak szereg czynników związanych z organizacją i jakością opieki, które mogą mieć istotny wpływ na wymiar absencji i prezenteizmu w danej populacji. Należą do nich przede wszystkim: współpraca na linii pacjent-lekarz, dostęp do koordynowanej opieki zdrowotnej, czas uzyskania pomocy, skuteczność leczenia oraz przestrzeganie zaleceń przez pacjenta (Medicover 2011).

Prognoza zachorowalności wskazuje na wzrost liczby nowych przypadków chorób kardiologicznych w związku z procesem starzenia się społeczeństwa. W związku z tym spodziewany jest wzrost zapotrzebowania na operacje kardiologiczne. Prognoza na 2016 roku przewiduje ponad 24,4 tys. operacji kardiologicznych wad nabytych w Polsce. W 2029 roku całkowita liczba wymaganych operacji kardiologicznych wad nabytych w Polsce przekroczy 25,6 tys. Ponadto szacuje się, że



wystąpi także wysoka zachorowalność w przypadku tętniaka aorty oraz migotania i trzepotania przedsionków (KMPZ 2015).

Standaryzowane (uniezależnione od wpływu wieku) współczynniki hospitalizacji nie zwiększyły się w ostatniej dekadzie, ale rzeczywista ich liczba z powodu starzenia społeczeństwa wyraźnie wzrosła. Chociażby z tych powodów grupa omawianych chorób powinna zasługiwać na szczególną uwagę i podjęcie działań o charakterze systemowym (POLKARD 2017).

## 2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce

### Rozporządzenie wysokospecjalistyczne

Świadczenia gwarantowane z zakresu świadczeń wysokospecjalistycznych definiuje i określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 listopada 2015 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń wysokospecjalistycznych oraz warunków ich realizacji (Dz.U. z 2015 r., poz. 1958). W warunkach realizacji świadczeń określono dostęp do bloku operacyjnego oraz zapewnienie intensywnej opieki pooperacyjnej w warunkach odpowiadających intensywnej terapii.

Szczegółowe warunki realizacji świadczeń z zakresu kardiologii dzieci i dorosłych zostały przedstawione w załączniku nr 1.

### Zarządzenie Prezesa NFZ

Świadczenia udzielane w ramach leczenia wysokospecjalistycznego:

- 03.4659.033.02 - Ablacja wideotorakoskopowa,
- 03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku,
- 03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat,
- 03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 r.ż.
- 03.4603.033.02 - Wszczepienie zastawek serca,
- 03.4604.033.02 - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat,
- 03.4605.033.02 - Przezcewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

finansowane są ze środków Narodowego Funduszu Zdrowia na podstawie Zarządzenia nr 58/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju: leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne. Wartość poszczególnych wariantów świadczenia została określona w katalogu świadczeń wysokospecjalistycznych stanowiącym załącznik do Zarządzenia. Z dniem 26 lipca 2017 znowelizowano zarządzenie nr 58/2016/DSOZ, zarządzeniem Prezesa NFZ nr 61/2017/DSOZ, w którym wprowadzono istotne zmiany w zakresie punktowej wyceny świadczeń:

- skorygowano wycenę punktową 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.
- ze względu na strukturę realizowanych świadczeń w ramach systemu zabezpieczenia, który ma zapewnić świadczeniobiorcom dostęp do świadczeń opieki zdrowotnej w zakresie: leczenia szpitalnego, świadczeń wysokospecjalistycznych, ambulatoryjnej opieki specjalistycznej realizowanej w poradniach przyszpitalnych, rehabilitacji leczniczej, przy jednoczesnym zagwarantowaniu ciągłości i kompleksowości udzielanych świadczeń, konieczne jest

ujednoczenie jednostek sprawozdawczych w tych zakresach świadczeń, które będą służyć do wyliczenia wartości ryczałtu systemu zabezpieczenia na dany okres rozliczeniowy.

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

W roku 2017, w okresie obowiązywania zarządzenia, skutek finansowy wynikający z wprowadzenia zmiany wyceny punktu wobec nowelizowanego zarządzenia 58/2016/DSOZ Prezesa NFZ, szacowany jest, przy założeniu analogicznej struktury realizowanych świadczeń, na około 10 mln zł.

Dodatkowo w dniu 29 września 2017 r. znówelizowano zarządzenie nr 58/2016/DSOZ, zarządzeniem Prezesa NFZ nr 99/2017/DSOZ, a następnie zarządzeniem 102/2017/DSOZ z dnia 5 października 2017 r., w którym **ustalono współczynnik korygujący o wartości 1,2** dla świadczeń w zakresach Operacje wad serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat i Operacje wad serca i aorty piersiowej  $< 18$  r.ż., rozliczanych produktami o kodach:

- 5.54.01.0000042 - wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej;
- 5.54.01.0000043 - wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej;
- 5.54.01.0000044 - wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej;
- 5.54.01.0000045 - wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII);
- 5.54.01.0000046 - wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych;
- 5.54.01.0000047 - wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów);
- 5.54.01.0000051 - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego<sup>9</sup>  $\geq 18$  lat;
- 5.54.01.0000052 - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego<sup>9</sup>  $\geq 18$  lat z IZW lub  $\geq 80$  lat;
- 5.54.01.0000055 - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego<sup>9</sup>  $< 18$  lat;
- 5.54.01.0000056 - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego<sup>9</sup>  $< 18$  lat z IZW;
- 5.54.01.0000070 - wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej  $< 18$  lat;

- 5.54.01.0000071 - wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat;
- 5.54.01.0000072 - wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat;
- 5.54.01.0000073 - wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat;
- 5.54.01.0000074 - wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat;
- 5.54.01.0000075 - wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat.

Wprowadzenie współczynnika zostało uzasadnione potrzebą zwiększenia dostępności do świadczeń wysokospecjalistycznych z zakresów obejmujących Operacje wad serca i aorty piersiowej. Wysokość współczynnika ustalono na prośbę NFZ w oparciu o wyniki analizy kosztowej tych świadczeń przekazanej przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Zgodnie z zarządzeniem, przewidywany skutek finansowy w skali roku, wynikający z wprowadzenia współczynnika korygującego, szacowany jest, przy założeniu analogicznej struktury realizowanych świadczeń, na około 45 mln zł.

Ponadto, nowym zarządzeniem Prezesa NFZ Nr 120/2017/DSOZ z dnia 5 grudnia 2017 r. wprowadzono zmianę polegającą na aktualizacji załączników nr 3a i 3b do zarządzenia, która ma na celu zachowanie jednolitych zasad rozliczania skali TISS – 28 w ramach umów na udzielanie świadczeń w rodzaju leczenie szpitalne i w rodzaju leczenie szpitalne. Zgodnie z zarządzeniem, wspomniana zmiana nie wpłynie zasadniczo na zwiększenie kosztów finansowania świadczeń.

W poniższej tabeli przedstawiono katalog świadczeń wysokospecjalistycznych będący przedmiotem niniejszego opracowania. W poniższym zestawieniu przedstawiono część *a katalogu świadczeń wysokospecjalistycznych* oraz część *b która dotyczy katalogu hospitalizacji do świadczeń wysokospecjalistycznych*. Należy również zaznaczyć, że od 2014 roku obowiązuje nowy tryb zawierania i rozliczania umów na realizację świadczeń wysokospecjalistycznych. W dalszym ciągu zabiegi wysokospecjalistyczne (część a katalogu) finansowane są z budżetu Ministra Zdrowia, natomiast za hospitalizacje pacjentów związane z realizacją zabiegów wysokospecjalistycznych (część b katalogu) płaci Narodowy Fundusz Zdrowia. Za kontraktowanie i rozliczanie świadczeń wysokospecjalistycznych odpowiada Narodowy Fundusz Zdrowia.

Należy zaznaczyć, że produkty rozliczeniowe: rozliczenie za zgodą płatnika – środki budżetowe (MZ), oraz rozliczenie za zgodą płatnika – środki NFZ nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

Tabela 4 Katalog świadczeń wyspecjalistycznych

Kod i nazwa zakresu świadczeń	Kod produktu rozliczeniowego	Nazwa produktu rozliczeniowego	Wartość punktowa produktu rozliczeniowego (1 pkt=1 zł)	Uwagi
<b>03.4659.033.02</b> <b>Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>	5.54.01.0000029	wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	22 389	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000005	rozliczenie za zgodą płatnika - środki budżetowe	1	
<b>03.4657.033.02</b> <b>Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>	5.54.01.0000031	wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	11 519	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 60 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000032	wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	17 252	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 60 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000033	wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, conduit naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	29 311	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 60 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000034	wariant 4 - operacje typu "Norwood"	57 866	obejmuje także modyfikację; obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 60 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000035	podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy	5 841	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000036	podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO	28 662	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000037	podwariant C - zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego	1 622	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000038	podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji	3 948	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000039	podwariant E - zabieg z wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody	2 596	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000040	podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej	21 686	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000005	rozliczenie za zgodą płatnika - środki budżetowe	1	
<b>03.4601.033.02</b> <b>Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>	5.54.01.0000042	wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	11 681	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000043	wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	14 764	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000044	wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	16 008	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu

Kod i nazwa zakresu świadczeń	Kod produktu rozliczeniowego	Nazwa produktu rozliczeniowego	Wartość punktowa produktu rozliczeniowego (1 pkt=1 zł)	Uwagi
	5.54.01.0000045	wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	18549	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000046	wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	21145	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000047	wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów)	22119	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000035	podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy	5841	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000036	podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO	28662	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000037	podwariant C - zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego	1622	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000038	podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji	3948	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000039	podwariant E - zabieg zakończony wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody	2596	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000040	podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej	21686	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000048	podwariant G - zabieg z zastosowaniem balonu do kontrpulsacji wewnątrzaoortalnej	3461	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000049	podwariant H - zabieg u chorych operowanych z tętniakiem aorty wymagającym zastosowania leczenia hybrydowego (stentgraft aortalny)	27310	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000050	podwariant I - zabieg z równoczesnym wykonaniem pomostowania tętnic wieńcowych	6814	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000005	rozliczenie za zgodą płatnika - środki budżetowe	1	
<b>03.4602.033.02</b> <b>Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż<sup>9</sup></b>	5.54.01.0000070	wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	14872	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000071	wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	18225	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000072	wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	21199	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000073	wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	20659	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu

Kod i nazwa zakresu świadczeń	Kod produktu rozliczeniowego	Nazwa produktu rozliczeniowego	Wartość punktowa produktu rozliczeniowego (1 pkt=1 zł)	Uwagi
	5.54.01.0000074	wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	27527	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000075	wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat	24282	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000035	podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy	5841	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000036	podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO	28662	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000037	podwariant C - zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego	1622	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000038	podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji	3948	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000039	podwariant E - zabieg zakończony wszczęciem stałego stymulatora serca wraz z wszczęciem elektrody	2596	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000040	podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej	21686	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000048	podwariant G - zabieg z zastosowaniem balonu do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej	3461	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000049	podwariant H - zabieg u chorych operowanych z tętniakiem aorty wymagającym zastosowania leczenia hybrydowego (stentgraft aortalny)	27310	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000050	podwariant I - zabieg z równoczesnym wykonaniem pomostowania tętnic wieńcowych	6814	do sumowania z wariantami z niniejszego zakresu
	5.54.01.0000005	rozliczenie za zgodą płatnika - środki budżetowe	1	
<b>03.4603.033.02</b> Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup>	5.54.01.0000057	wariant 1 - przeznaczeniowe (TF,TS) wszczęcie zastawki aortalnej	86095	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000058	wariant 2 - przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczęcie zastawki aortalnej	86095	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000059	wariant 3 - przeznaczeniowe wszczęcie zastawki t. płucnej	86798	obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000005	rozliczenie za zgodą płatnika - środki budżetowe	1	
<b>03.4604.033.02</b> Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat <sup>11</sup>	5.54.01.0000062	wariant 1 - przeskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	7247	
	5.54.01.0000063	wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	24552	
	5.54.01.0000005	rozliczenie za zgodą płatnika - środki budżetowe	1	



Kod i nazwa zakresu świadczeń	Kod produktu rozliczeniowego	Nazwa produktu rozliczeniowego	Wartość punktowa produktu rozliczeniowego (1 pkt=1 zł)	Uwagi
<b>03.4605.033.02</b> <b>Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej</b> <sup>13</sup>	5.54.01.0000069	Wariant 1 - przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	1	na podstawie rozliczenia za zgodą płatnika - środki budżetowe; obejmuje intensywną opiekę pooperacyjną w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu
	5.54.01.0000005	rozliczenie za zgodą płatnika - środki budżetowe	1	

Liczby 1-13 w indeksie górnym w kolumnie "nazwa zakresu świadczeń" odpowiadają numerom świadczeń wysokospecjalistycznych wymienionym w rozporządzeniu wysokospecjalistycznym

Źródło: opracowane na podstawie: załącznika nr 1 (1w część a) do zarządzenia nr 99/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 września 2017 r. zmieniającego zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenia szpitalne - świadczenia wysokospecjalistyczne

Tabela 5 Katalog hospitalizacji do świadczeń wysokospecjalistycznych

Kod i nazwa zakresu świadczeń	kod produktu rozliczeniowego	nazwa produktu rozliczeniowego	Wartość punktowa produktu rozliczeniowego	Uwagi
<b>03.4659.033.02</b> <b>Ablacja wideotorakoskopowa</b> <sup>7</sup>	5.54.01.0000030	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>7</sup>	379	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000066	rozliczenie za zgodą płatnika - środki NFZ	1	
<b>03.4657.033.02</b> <b>Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku</b> <sup>8</sup>	5.54.01.0000041	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>8</sup>	703	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000066	rozliczenie za zgodą płatnika - środki NFZ	1	
<b>03.4601.033.02</b> <b>Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat</b> <sup>9</sup>	5.54.01.0000051	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> ≥ 18 lat	703	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000052	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> ≥ 18 lat z IZW lub ≥ 80 lat	811	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000066	rozliczenie za zgodą płatnika - środki NFZ	1	
<b>03.4602.033.03</b> <b>Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 lat</b> <sup>9</sup>	5.54.01.0000055	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> < 18 lat	703	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000056	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> < 18 lat z IZW	811	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000066	rozliczenie za zgodą płatnika - środki NFZ	1	

Kod i nazwa zakresu świadczeń	kod produktu rozliczeniowego	nazwa produktu rozliczeniowego	Wartość punktowa produktu rozliczeniowego	Uwagi
<b>03.4603.033.02</b> <b>Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>	5.54.01.0000060	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>	649	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000061	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub $\geq 80$ lat	865	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000066	rozliczenie za zgodą płatnika - środki NFZ	1	
<b>03.4604.033.02</b> <b>Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>	5.54.01.0000064	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup>	1 082	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000065	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup> z powikłaniami * lub < 1 lat	1 785	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000066	rozliczenie za zgodą płatnika - środki NFZ	1	
<b>03.4605.033.02</b> <b>Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>	5.54.01.0000060	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>	649	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000061	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub $\geq 80$ lat	865	za osobodzień do sumowania z wariantami z odpowiedniego zakresu albo ze świadczeniem 5.54.01.0000005, 5.54.01.0000066 lub ze świadczeniami z katalogu świadczeń dodatkowych stanowiącego Załącznik Nr 1z
	5.54.01.0000066	rozliczenie za zgodą płatnika - środki NFZ	1	

Liczby 1-13 w indeksie górnym w kolumnie "nazwa zakresu świadczeń" odpowiadają numerom świadczeń wysokospecjalistycznych wymienionym w rozporządzeniu wysokospecjalistycznym

Źródło: opracowane na podstawie: załącznika nr 1 (1w część b) do zarządzenia nr 99/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 września 2017 r. zmieniającego zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne - świadczenia wysokospecjalistyczne



## 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.

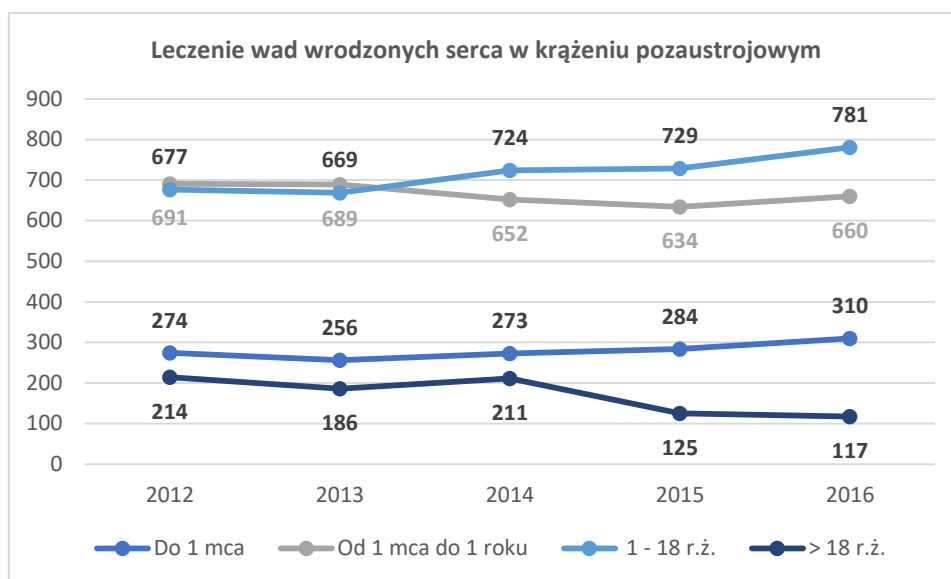
W odniesieniu do wielkości popytu na świadczenia, podstawowym źródłem informacji dotyczących dostępności do świadczeń były dane o liczbie osób oczekujących oraz średnim czasie oczekiwania na udzielenie świadczenia, publikowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia w „Ogólnopolskim Informatorze o Czasie Oczekiwania 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. W przypadku analizowanych świadczeń, listy oczekujących prowadzone są do konkretnego świadczenia.

Od strony podaży, oszacowanie potencjału do realizacji taryfikowanych świadczeń zostało oparte o analizę liczby podmiotów realizujących dane świadczenie oraz potencjalnych świadczeniodawców, a także kadry medycznej określonych specjalności. Korzystano z publicznie dostępnych źródeł informacji, takich jak sprawozdania podmiotów medycznych gromadzone przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, czy dane Naczelnej Izby Lekarskiej.

Źródłem informacji popytowo-podażowych były także mapy potrzeb zdrowotnych.

### Liczba i wartość świadczeń

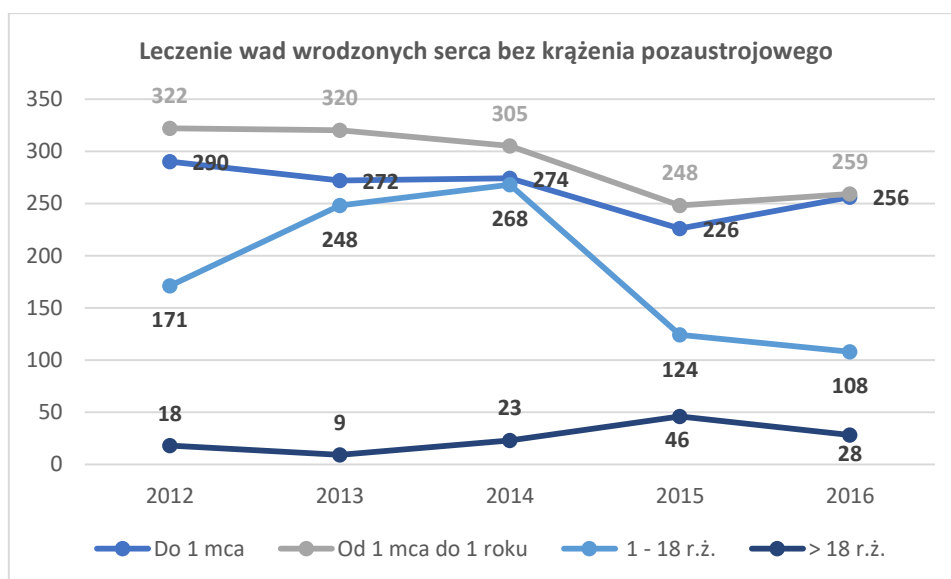
Zgodnie z informacjami *Krajowego Rejestru Operacji Kardiochirurgicznych* z 2016 r. liczba świadczeń z zakresu leczenia wad wrodzonych serca przy użyciu krążenia pozaustrojowego od 2012 wzrasta we wszystkich grupach wiekowych, prócz pacjentów > 18 lat, gdzie zaobserwowano 45% spadek liczby świadczeń. Szczegółowe informacje zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 1. Liczba świadczeń: leczenie wad wrodzonych serca w krążeniu pozaustrojowym

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KROK 2016

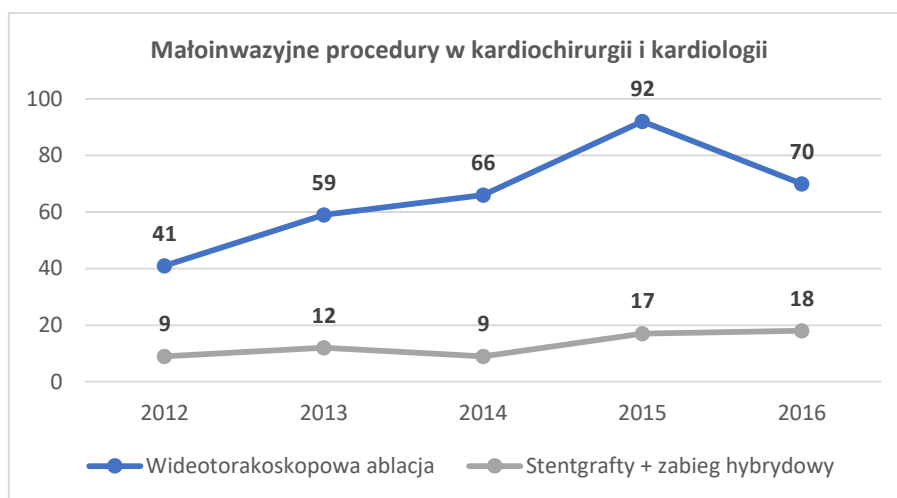
W przypadku leczenia wad wrodzonych serca bez użycia krążenia pozaustrojowego wśród pacjentów 1 msc. – 18 lat obserwuje się znaczny spadek liczby wykonywanych zabiegów w tym zakresie, szczególnie wyraźny w grupie pacjentów 1-18 lat, w której od 2014 r. odnotowano 2-krotny spadek zabiegów bez użycia krążenia pozaustrojowego. W przypadku pacjentów > 18 lat od 2012 r. nastąpił 56% wzrost świadczeń w analizowanym zakresie. Szczegółowe informacje zostały przedstawione na rysunku poniżej.



Rysunek 2. Liczba świadczeń: leczenie wad wrodzonych serca bez krążenia pozaustrojowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KROK 2016

W ostatnim roku spadła liczba wykonanych ablacji wideotorakoskopowych do poziomu zbliżonego do 2014 r., natomiast liczba zabiegów wymagających leczenia hybrydowego systematycznie wzrasta od 2012 r. Szczegółowe informacje zostały przedstawione na rysunku poniżej.



Rysunek 3. Liczba świadczeń: operacje ablacji oraz wszczepianie stentgraftów używanych w leczeniu hybrydowym  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KROK 2016

W przypadku operacji zastawkowych od 2012 r. nastąpił znaczny wzrost operacji TAVI, czyli przeszłokrotnego wszczepienia zastawek aortalnych. Największy wzrost obserwuje się w przypadku dostępu przeznaczeniowego (TF oraz TS) oraz przekoniuszkowego (TA). Zgodnie z danymi KROK od 2012 r. obserwuje się spadek przezaortalnego wszczepienia zastawki aortalnej, oraz wzrost małoinwazyjnej wymiany zastawki aortalnej. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 6 Liczba świadczeń: operacje zastawkowe

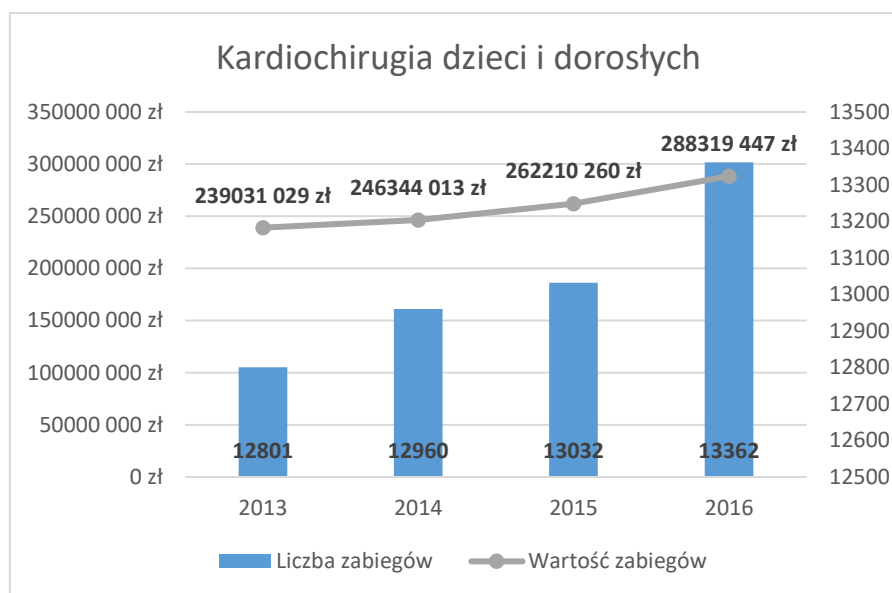
Nazwa świadczenia	2012	2013	2014	2015	2016	Dynamika 2016 vs 2012
Przezudowa TF	185	228	210	457	643	248%
Przekoniuszkowa TA	25	63	67	82	84	236%
Przezpodobojczykowa TS	10	10	2	5	13	30%
Przezaortalna TAO	12	43	40	12	10	-17%
Małoinwazyjna AVR /AVP	358	523	518	564	849	137%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KROK 2016

Małoinwazyjna AVR/AVP – wymiana zastawki aortalnej; przezudowa TF – przeznaczeniowe wszczepienie zastawki aortalnej; przekoniuszkowa TA – przekoniuszkowe wszczepienie zastawki aortalnej; przezpodobojczykowa TS – przeznaczeniowe wszczepienie zastawki aortalnej; przezaortalna TAO – przezaortalne wszczepienie zastawki aortalnej.

Należy mieć na uwadze, że obserwuje się różnice między danymi sprawozdanymi przez świadczeniodawców do NFZ a danymi z KROK (dane 2015 oraz 2016 r.). Różnice wynikają ze sposobu ich sprawozdawania. Dane NFZ dotyczą wyłącznie świadczeń, które zostały rozliczone w 2016 roku, czyli w przypadku, gdy świadczenie wykonane zostało w 2015 roku, a hospitalizacja pacjenta zakończyła się w 2016 roku, pacjent ten w bazie NFZ będzie wykazany w 2016 roku. W poniższej analizie dotyczącej liczby i wartości zrealizowanych oraz rozliczonych świadczeń uwzględniono pacjentów, u których świadczenie wykonano w 2015 roku z datą wypisu w 2016 roku, co jest zgodne ze sposobem postępowania NFZ. Z kolei do KROK sprawozdawane są zabiegi wykonane w danym roku.

Na poniższym rysunku przedstawiono sumaryczną liczbę oraz wartość zabiegów z zakresu kardiologii dzieci i dorosłych będących przedmiotem niniejszego opracowania. Analiza poniższych danych wykazała, że od 2013 do 2016 r., liczba zabiegów wzrosła o około 4,4% natomiast nakłady poniesione od 2013 wzrosły o około 20,6 %. Należy zaznaczyć, że na poniższym rysunku została przedstawiona liczba procedur zabiegowych, nie uwzględniająca podwariantów oraz liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń.



Rysunek 4. Sumaryczna liczba oraz wartość analizowanych zabiegów w latach 2013 – 2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ za 2013 i 2014 r. oraz bazy NFZ za 2015 oraz 2016 r.

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zabiegów z poszczególnych zakresów w latach 2013–2016 (dane z MZ z lat 2013–2014 oraz NFZ z lat 2015–2016). Największy wzrost (129%) w analizowanym zakresie świadczeń obserwuje się w przypadku przezskórnego lub z innego dostępu wszczepiania zastawek serca. Zgodnie z danymi NFZ w przypadku ablacji obserwuje się 8% spadek w ostatnich latach, natomiast w świadczeniach operacji wad serca < 1 roku obserwuje się 2% wzrost liczby zabiegów, w ramach operacji wad serca i aorty piersiowej nastąpił 1% wzrost świadczeń. Należy zaznaczyć że w poniższej tabeli przedstawiono liczbę procedur zabiegowych, nie uwzględniając podwariantów, liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń oraz produktów rozliczonych za zgodą płatnika.

Tabela 7 Liczba zabiegów w analizowanych zakresach świadczeń w latach 2013 – 2016

Nazwa świadczenia	Liczba oraz wartość zabiegów	2013	2014	2015	2016	Dynamika 2016 vs 2013
Wideoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	Liczba	51	44	46	47	-8%
	Wartość	1 101 540	931 864	990 288	1 011 816	-8%
Operacje wad wrodzonych serca i wielkich naczyń u dzieci do ukończenia 1 roku życia z wyłączeniem operacji izolowanych przewodów tętniczych	Liczba	1 277	1 260	1 057	1 300	2%
	Wartość	24 136 332	24 576 844	20 902 544	24 928 124	3%
Operacja wad serca i aorty piersiowej w krążeniu pozaustrojowym	Liczba	9 606	9 648	9 300*	8 945*	1%
				156 857 844	151 582 028	
	Wartość	162 166 642	162 332 034	687**	775**	2%
				12 252 760	13 895 596	
Przezskórne lub z innego dostępu wszczepianie zastawek serca	Liczba	388	474	641	889	129%
	Wartość	32 122 956	39 248 108	53 072 656	73 603 088	129%
Kardiologiczne zabiegi interwencyjne u dzieci do lat 18, w tym przezskórne zamykanie przecieków z użyciem zestawów zamykających	Liczba	1 479	1 534	1 301	1 360	-8%
	Wartość	19 503 559	19 255 163	18 134 168	18 844 800	-3%
Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej u chorych wysokiego ryzyka	Liczba	0	0	0	45	-
	Wartość	-	-	-	4 453 995	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ za 2013 i 2014 r. oraz bazy NFZ za 2015 oraz 2016 r.

\*Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat; \*\*Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż.

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w analizowanych zakresach świadczeń w 2016 r. W 2016 r. płatnik publiczny nie udzielił płatności w zakresie 125 zabiegów o łącznej wartości 3 mln zł, w tym najwięcej z zakresu Operacji wad serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat (03.4601.033.02) o łącznej wartości 1,2 mln zł. Analiza liczby i wartości świadczeń zrealizowanych oraz rozliczonych świadczeń przez NFZ pokazuje, że poziom niezaspokojenia potrzeb jest na niskim poziomie w przypadku zabiegów, gdyż współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych świadczeń wynosi około 1%. Należy zaznaczyć, że w poniższej tabeli przedstawiono liczbę procedur zabiegowych, nie uwzględniając podwariantów, liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń oraz produktów rozliczonych za zgodą płatnika.

Tabela 8 Liczba zabiegów w analizowanych zakresach w 2016 r.

Liczba zabiegów	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych
03.4601.033.02	8 945	151 582 028 zł	8 875	150 416 136 zł	70	1 165 892 zł	-1%
03.4602.033.02	775	13 895 596 zł	769	13 782 496 zł	6	113 100 zł	-1%
03.4603.033.02	889	73 603 088 zł	879	72 775 248 zł	10	827 840 zł	-1%
03.4604.033.02	1 360	18 844 800 zł	1 350	18 691 920 zł	10	152 880 zł	-1%
03.4605.033.02	45	4 453 995 zł	43	4 260 143 zł	2	193 852 zł	-4%
03.4657.033.02	1 300	24 928 124 zł	1 274	24 356 696 zł	26	571 428 zł	-2%
03.4659.033.02	47	1 011 816 zł	46	990 288 zł	1	21 528 zł	-2%
<b>Suma</b>	<b>13 361</b>	<b>288 319 447 zł</b>	<b>13 236</b>	<b>285 272 927 zł</b>	<b>125</b>	<b>3 046 520 zł</b>	<b>-1%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zrealizowanych i rozliczonych osobodni w analizowanych zakresach świadczeń w 2016 r. W 2016 r. płatnik publiczny nie udzielił płatności w zakresie 21 152 osobodni o łącznej wartości 15,5 mln zł, w tym najwięcej z zakresu Operacji wad serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat (03.4601.033.02) o łącznej wartości 11 mln zł. Analiza liczby i wartości świadczeń zrealizowanych oraz rozliczonych świadczeń przez NFZ pokazuje, że poziom niezaspokojenia potrzeb jest na dosyć wysokim poziomie w przypadku hospitalizacji, gdyż współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych świadczeń wynosi około 16%. Należy zaznaczyć, że w poniższej tabeli przedstawiono liczbę osobodni, nie uwzględniając zabiegów, podwariantów oraz produktów rozliczonych za zgodą płatnika.

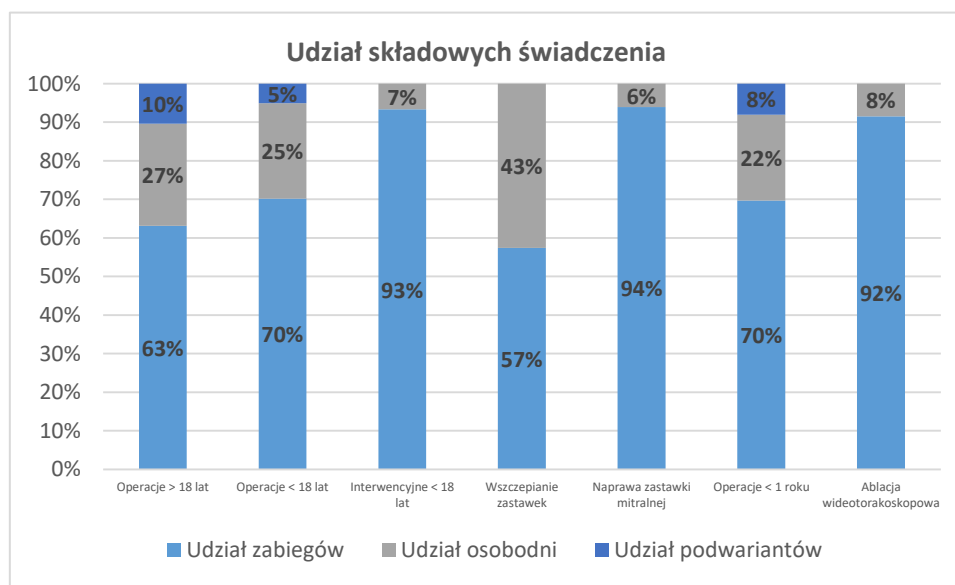
Tabela 9 Liczba osobodni w analizowanych zakresach w 2016 r.

Liczba osobodni	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych
03.4601.033.02	93 027	63 721 164 zł	76 954	52 677 768 zł	16 073	11 043 396 zł	-17%
03.4602.033.02	7 236	4 907 448 zł	6 633	4 495 348 zł	603	412 100 zł	-8%
03.4603.033.02	7 152	5 258 552 zł	6 143	4 485 936 zł	1 009	772 616 zł	-14%
03.4604.033.02	9 804	13 951 049 zł	8 776	12 376 572 zł	1 028	1 574 477 zł	-10%
03.4605.033.02	407	287 664 zł	249	167 648 zł	158	120 016 zł	-39%
03.4657.033.02	11 750	7 943 000 zł	9 510	6 428 760 zł	2 240	1 514 240 zł	-19%
03.4659.033.02	257	93 548 zł	216	78 624 zł	41	14 924 zł	-16%
<b>Suma końcowa</b>	<b>129 633</b>	<b>96 162 425 zł</b>	<b>108 481</b>	<b>80 710 656 zł</b>	<b>21 152</b>	<b>15 451 769 zł</b>	<b>-16%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

Łączna wartość zrealizowanych produktów w 2016 r. (hospitalizacje, podwarianty oraz zabiegi) nie uwzględniająca produktów rozliczonych za zgodą płatnika, wyniosła 413 mln zł, natomiast przy uwzględnieniu produktów rozliczonych za zgodą płatnika łączna wartość zrealizowanych świadczeń wyniosła około 423 mln zł.

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych składowych świadczenia obliczony na podstawie wartości zrealizowanych produktów. Największy udział podwariantów obserwuje się w przypadku Operacji wad serca i aorty piersiowej > 18 lat, natomiast największy udział osobodni obserwuje się w przypadku wszczepienia zastawek serca.



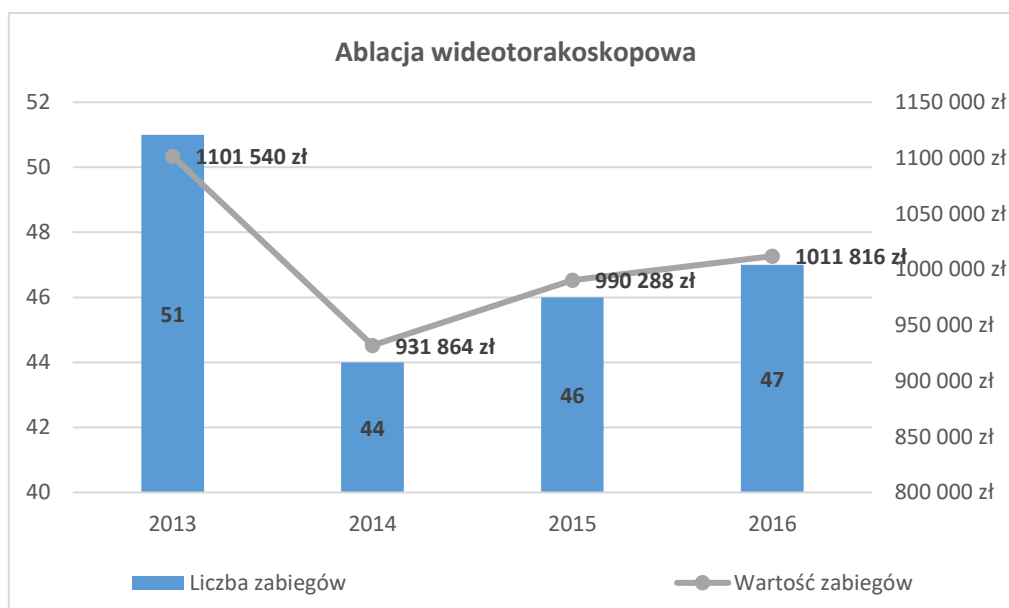
Rysunek 5. Udział poszczególnych składowych świadczenia w 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Ablacja wideotorakoskopowa

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę zabiegów oraz wartość zabiegów w ostatnich latach dla świadczeń ablacji wideotorakoskopowej. Największy spadek liczby świadczeń obserwuje się w latach 2013-2014. Od 2014 r. liczba zabiegów powoli wzrasta. Liczba oraz wartość zabiegów od 2013 r. wzrastają/spadają proporcjonalnie w stosunku do siebie. Należy zaznaczyć, że na poniższym rysunku została przedstawiona liczba procedur zabiegowych, nie uwzględniająca podwariantów oraz liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń.





Rysunek 6. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: ablacja wideotorakoskopowa w latach 2013-2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ za 2013 i 2014 r. oraz bazy NFZ za 2015 oraz 2016 r.

Tabela poniżej przedstawia natomiast liczbę oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w 2016 r. Wartości przedstawione w poniższej tabeli obejmują zarówno procedury zabiegowe, podwarianty jak i hospitalizacje pacjentów oraz produkty rozliczone za zgodą płatnika (zabiegi + hospitalizacje).

W 2016 roku udzielono 48 procedur zabiegowych z zakresu ablacji, a zrealizowana wartość tych produktów w tym samym roku wyniosła ponad 1 mln zł. Liczba niezapłaconych produktów wyniosła 1, natomiast wartość niezapłaconych produktów w 2016 r. wyniosła ponad 21 tys. zł. W zakresie hospitalizacji płatnik nie udzielił płatności w zakresie 7 hospitalizacji o łącznej wartości ok. 15 tys. złotych. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie ablacji wideotorakoskopowej w 2016 r.

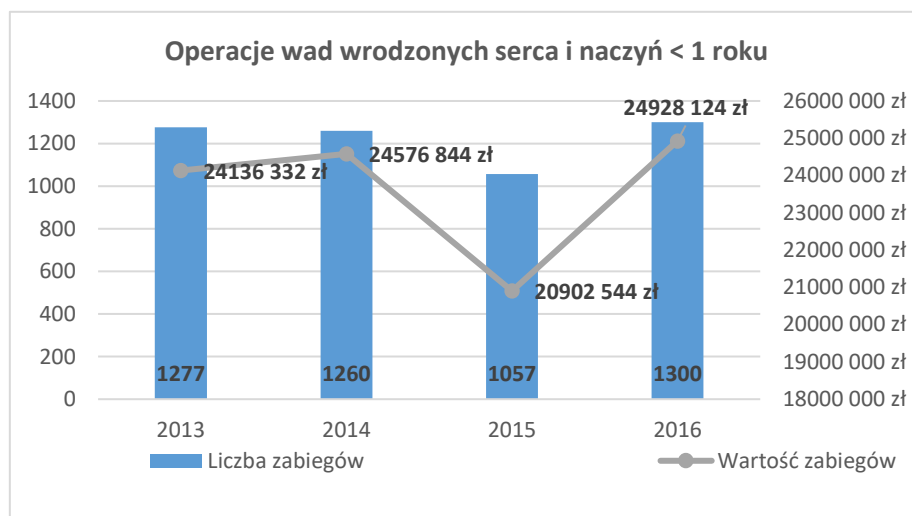
Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych
<b>Procedury zabiegowe</b>							
5.54.01.0000005	1	21 528 zł	1	21 528 zł	0	0 zł	100,0%
5.54.01.0000029	47	1 011 816 zł	46	990 288 zł	1	21 528 zł	-2,1%
<b>SUMA</b>	<b>48</b>	<b>1 033 344 zł</b>	<b>47</b>	<b>1 011 816 zł</b>	<b>1</b>	<b>21 528 zł</b>	<b>-2,1%</b>
<b>Hospitalizacje oraz osobodni</b>							
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000030	79	93 548 zł	72	78 624 zł	7	14 924 zł	-8,9%
Liczba osobodni 5.54.01.0000030	257	93 548 zł	216	78 624 zł	41	14 924 zł	-16,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę zabiegów oraz wartość zabiegów w ostatnich latach dla świadczeń operacji wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku. Największy spadek liczby świadczeń obserwuje się w latach 2014-2015. Od 2016 r. liczba zabiegów z tego zakresu wzrosła o około 23%

w stosunku do roku 2015. Liczba oraz wartość zabiegów od 2013 r. wzrastają/spadają proporcjonalnie w stosunku do siebie. Należy zaznaczyć, że na poniższym rysunku została przedstawiona liczba procedur zabiegowych, nie uwzględniająca podwariantów oraz liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń.



Rysunek 7. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: operacje wad wrodzonych i naczyń < 1 roku w latach 2013-2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ za 2013 i 2014 r. oraz bazy NFZ za 2015 oraz 2016 r.

Tabela poniżej przedstawia liczbę oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w 2016 r. Wartości przedstawione w poniższej tabeli obejmują zarówno procedury zabiegowe, podwarianty jak i hospitalizacje pacjentów oraz produkty rozliczone za zgodą płatnika (zabiegi + hospitalizacje).

W 2016 roku udzielono 1300 procedur zabiegowych o łącznej wartości ok 25 mln zł zakresu operacji wad serca i naczyń <1 roku. Najwięcej zabiegów wykonano w ramach świadczenia 5.54.01.0000032 a więc zabiegów w krążeniu pozaustrojowym na wartość blisko 12 mln zł. Do łącznej liczby zabiegów nie wliczono produktu 5.54.01.0000005 – rozliczenie za zgodą płatnika z uwagi na brak informacji dotyczących świadczeń, które zostały rozliczone poprzez ten produkt. W zakresie podwariantów najwięcej zabiegów wykonano z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego (5.54.01.0000037). Płatnik publiczny nie udzielił płatności w zakresie 259 hospitalizacji do świadczenia wysokospecjalistycznego, co daje łącznie 2 240 osobodni. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku w 2016 r.

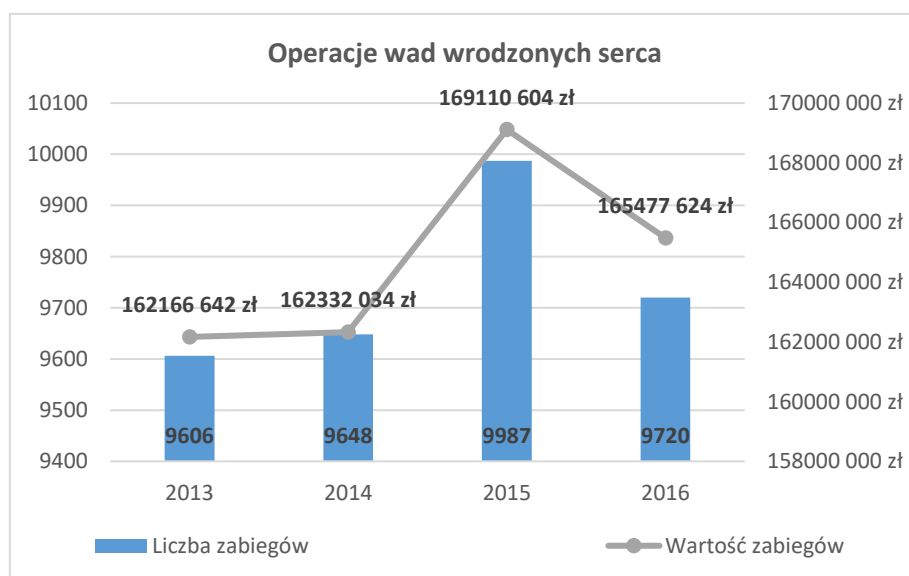
Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
<b>Procedury zabiegowe</b>							
5.54.01.0000005	38	1 253 876 zł	38	1 253 876 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000031	357	3 954 132 zł	347	3 843 372 zł	10	110 760 zł	-2,8%
5.54.01.0000032	720	11 943 360 zł	709	11 760 892 zł	11	182 468 zł	-1,5%
5.54.01.0000033	123	3 466 632 zł	123	3 466 632 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000034	100	5 564 000 zł	95	5 285 800 zł	5	278 200 zł	-5,0%
<b>SUMA</b>	<b>1 300</b>	<b>24 928 124 zł</b>	<b>1 274</b>	<b>24 356 696 zł</b>	<b>26</b>	<b>571 428 zł</b>	<b>-2,0%</b>

Podwarianty							
5.54.01.0000036	41	1 129 960 zł	39	1 074 840 zł	2	55 120 zł	-4,9%
5.54.01.0000037	214	333 840 zł	210	327 600 zł	4	6 240 zł	-1,9%
5.54.01.0000039	5	12 480 zł	5	12 480 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000040	68	1 417 936 zł	67	1 397 084 zł	1	20 852 zł	-1,5%
<b>SUMA</b>	<b>328</b>	<b>2894216</b>	<b>321</b>	<b>2812004</b>	<b>7</b>	<b>82 212 zł</b>	<b>-2,1%</b>
Hospitalizacje oraz osobodni							
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000041	1552	7 943 000 zł	1293	6 428 760 zł	259	1 514 240 zł	-16,7%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000066	2	223 238 zł	2	223 238 zł	0	0 zł	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>1554</b>	<b>8 166 238 zł</b>	<b>1295</b>	<b>6 651 998 zł</b>	<b>259</b>	<b>1 514 240 zł</b>	<b>-16,7%</b>
Liczba osobodni 5.54.01.0000041	11 750	7 943 000 zł	9510	6 428 760 zł	2240	1 514 240 zł	-19,1%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad wrodzonych serca

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę zabiegów oraz wartość zabiegów w ostatnich latach dla świadczeń operacji wad wrodzonych oraz aorty piersiowej w grupie dorosłych oraz dzieci. Największy wzrost liczby świadczeń obserwuje się w latach 2014-2015 (3,5%). W roku 2016 spadła natomiast liczba wykonanych zabiegów w zakresie operacji wad wrodzonych serca. Należy zaznaczyć, że na poniższym rysunku została przedstawiona liczba procedur zabiegowych, nie uwzględniająca podwariantów oraz liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń.



Rysunek 8. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: operacje wad serca i aorty piersiowej w latach 2013-2016\*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ za 2013 i 2014 r. oraz bazy NFZ za 2015 oraz 2016 r.

\*Dla roku 2015 oraz 2016 łącznie: operacje wad wrodzonych serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat oraz operacje wad serca i aorty piersiowej  $< 18$  r.ż.

Tabele poniżej przedstawiają liczbę oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w 2016 r. Wartości przedstawione w poniższej tabeli obejmują zarówno procedury zabiegowe, podwarianty jak i hospitalizacje pacjentów oraz produkty rozliczone za zgodą płatnika.

W 2016 roku udzielono 8 945 zabiegów z zakresu operacji wad serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat, w tym najwięcej z zakresu 5.54.01.0000044 – wariant z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnych z ceną zastawki biologicznej. Do łącznej liczby

zabiegów nie wliczono produktu 5.54.01.0000005 – rozliczenie za zgodą płatnika z uwagi na brak informacji dotyczących świadczeń, które zostały rozliczone poprzez ten produkt. Podobnie jak w przypadku operacji wad serca u dzieci najczęściej zabiegów wykonano z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego. Płatnik nie udzielił płatności w zakresie 2 433 hospitalizacji do świadczenia wyspecjalistycznego co daje 16% poziom niezaspokojenia potrzeb.

Tabela 12 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie operacje wad serca i aorty piersiowej > 18 lat w 2016 r.

Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
<b>Procedury zabiegowe</b>							
5.54.01.0000005	98	3245201,56	89	2941625,56	9	303 576 zł	-9,2%
5.54.01.0000042	263	2 954 016 zł	262	2 942 784 zł	1	11 232 zł	-0,4%
5.54.01.0000043	1 864	26 461 344 zł	1 847	26 220 012 zł	17	241 332 zł	-0,9%
5.54.01.0000044	2 847	43 821 024 zł	2 819	43 390 048 zł	28	430 976 zł	-1,0%
5.54.01.0000045	1 619	28 876 484 zł	1 613	28 769 468 zł	6	107 016 zł	-0,4%
5.54.01.0000046	591	12 016 212 zł	583	11 853 556 zł	8	162 656 zł	-1,4%
5.54.01.0000047	1 761	37 452 948 zł	1 751	37 240 268 zł	10	212 680 zł	-0,6%
<b>SUMA</b>	<b>8 945</b>	<b>151 582 028 zł</b>	<b>8 875</b>	<b>150 416 136 zł</b>	<b>70</b>	<b>1 165 892 zł</b>	<b>-0,8%</b>
<b>Podwarianty</b>							
5.54.01.0000035	269	1 510 704 zł	265	1 488 240 zł	4	22 464 zł	-1,5%
5.54.01.0000036	60	1 653 600 zł	59	1 626 040 zł	1	27 560 zł	-1,7%
5.54.01.0000037	1 479	2 307 240 zł	1 469	2 291 640 zł	10	15 600 zł	-0,7%
5.54.01.0000038	381	1 446 276 zł	380	1 442 480 zł	1	3 796 zł	-0,3%
5.54.01.0000039	47	117 312 zł	47	117 312 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000040	8	166 816 zł	8	166 816 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000048	282	938 496 zł	278	925 184 zł	4	13 312 zł	-1,4%
5.54.01.0000049	32	840 320 zł	32	840 320 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000050	2 429	15 914 808 zł	2 412	15 803 424 zł	17	111 384 zł	-0,7%
<b>SUMA</b>	<b>4 987</b>	<b>24 895 572 zł</b>	<b>4 950</b>	<b>24 701 456 zł</b>	<b>37</b>	<b>194 116 zł</b>	<b>-0,7%</b>
<b>Hospitalizacje oraz osobodni</b>							
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000051	14 558	57 459 324 zł	12 260	47 751 288 zł	2 298	9 708 036 zł	-15,8%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000052	816	6 261 840 zł	685	4 926 480 zł	131	1 335 360 zł	-16,1%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000066	11	541 486 zł	7	332 630 zł	4	208 857 zł	-36,4%
<b>SUMA</b>	<b>15 385</b>	<b>64 262 650 zł</b>	<b>12 952</b>	<b>53 010 398 zł</b>	<b>2 433</b>	<b>11 252 253 zł</b>	<b>-15,8%</b>
Liczba osobodni 5.54.01.0000051	84 999	57 459 324 zł	70 638	47 751 288 zł	14 361	9 708 036 zł	-16,9%
Liczba osobodni 5.54.01.0000052	8 028	6 261 840 zł	6 316	4 926 480 zł	1 712	1 335 360 zł	-21,3%
<b>SUMA</b>	<b>93 027</b>	<b>63 721 164 zł</b>	<b>76 954</b>	<b>52 677 768 zł</b>	<b>16 073</b>	<b>11 043 396 zł</b>	<b>-17,3%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

W 2016 roku udzielono 775 zabiegów z zakresu operacji wad serca i aorty piersiowej < 18 lat, a zrealizowana wartość tych produktów w tym samym roku wyniosła ponad 14 mln zł. Do łącznej liczby zabiegów nie wliczono produktu 5.54.01.0000005 – rozliczenie za zgodą płatnika z uwagi na brak informacji dotyczących świadczeń, które zostały rozliczone poprzez ten produkt. Podobnie jak w przypadku operacji wad serca u dorosłych najwięcej zabiegów wykonano z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego. Płatnik nie udzielił płatności w zakresie 80 hospitalizacji do świadczenia wysokospecjalistycznego co daje 8% poziom niezaspokojenia potrzeb.

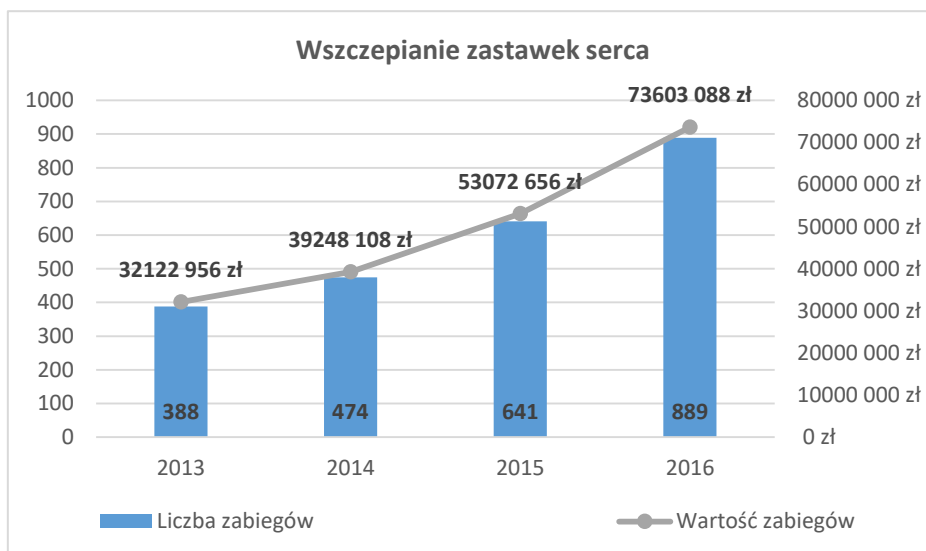
Tabela 13 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat w 2016 r.

Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
<b>Procedury zabiegowe</b>							
5.54.01.0000005	21	628 170 zł	19	564 158 zł	2	64 012 zł	-9,5%
5.54.01.0000070	381	5 448 300 zł	378	5 405 400 zł	3	42 900 zł	-0,8%
5.54.01.0000071	22	385 528 zł	22	385 528 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000072	68	1 386 112 zł	67	1 365 728 zł	1	20 384 zł	-1,5%
5.54.01.0000073	174	3 456 336 zł	174	3 456 336 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000074	59	1 561 612 zł	58	1 535 144 zł	1	26 468 zł	-1,7%
5.54.01.0000075	71	1 657 708 zł	70	1 634 360 zł	1	23 348 zł	-1,4%
<b>SUMA</b>	<b>775</b>	<b>13 895 596 zł</b>	<b>769</b>	<b>13 782 496 zł</b>	<b>6</b>	<b>113 100 zł</b>	<b>-0,8%</b>
<b>Podwarianty</b>							
5.54.01.0000035	2	11 232 zł	2	11 232 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000036	13	358 280 zł	13	358 280 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000037	111	173 160 zł	111	173 160 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000039	7	17 472 zł	7	17 472 zł	0	0 zł	0,0%
5.54.01.0000040	21	437 892 zł	21	437 892 zł	0	0 zł	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>154</b>	<b>998 036 zł</b>	<b>154</b>	<b>998 036 zł</b>	<b>0</b>	<b>0 zł</b>	<b>0,0%</b>
<b>Hospitalizacje oraz osobodni</b>							
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000055	999	4 788 108 zł	924	4 409 548 zł	75	378 560 zł	-7,5%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000056	15	119 340 zł	10	85 800 zł	5	33 540 zł	-33,3%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000066	1	31 451 zł	1	31 451 zł	0	0 zł	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>1 015</b>	<b>4 938 899 zł</b>	<b>935</b>	<b>4 526 799 zł</b>	<b>80</b>	<b>412 100 zł</b>	<b>-7,9%</b>
Liczba osobodni 5.54.01.0000055	7 083	4 788 108 zł	6 523	4 409 548 zł	560	378 560 zł	-7,9%
Liczba osobodni 5.54.01.0000056	153	119 340 zł	110	85 800 zł	43	33 540 zł	-28,1%
<b>SUMA</b>	<b>7 236</b>	<b>4 907 448 zł</b>	<b>6 633</b>	<b>4 495 348 zł</b>	<b>603</b>	<b>412 100 zł</b>	<b>-8,3%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

## Wszczepianie zastawek serca

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę zabiegów oraz wartość zabiegów w ostatnich latach dla świadczeń wszczepiania zastawek serca. W ostatnich latach obserwuje się systematyczny wzrost w tym zakresie. Liczba oraz wartość zabiegów od 2013 r. wzrastają/spadają proporcjonalnie w stosunku do siebie. Należy zaznaczyć, że na poniższym rysunku została przedstawiona liczba procedur zabiegowych, nie uwzględniająca podwariantów oraz liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń.



Rysunek 9. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu wszczepiania zastawek serca w latach 2013-2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ za 2013 i 2014 r. oraz bazy NFZ za 2015 oraz 2016 r.

W 2016 roku udzielono 889 zabiegów z zakresu wszczepienia zastawek serca, a zrealizowana wartość tych produktów w tym samym roku wyniosła ponad 73 mln zł. Do łącznej liczby zabiegów nie wliczono produktu 5.54.01.0000005 – rozliczenie za zgodą płatnika z uwagi na brak informacji dotyczących świadczeń, które zostały rozliczone poprzez ten produkt. Płatnik nie udzielił płatności w zakresie 201 hospitalizacji do świadczenia wyspecjalistycznego co daje 13% poziom niezaspokożenia potrzeb.

Tabela 14 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie wszczepiania zastawek serca w 2016 r.

Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
<b>Procedury zabiegowe</b>							
5.54.01.0000005	5	447 373 zł	4	352 389 zł	1	94 983 zł	-20,0%
5.54.01.0000057	790	65 399 360 zł	782	64 737 088 zł	8	662 272 zł	-1,0%
5.54.01.0000058	87	7 202 208 zł	85	7 036 640 zł	2	165 568 zł	-2,3%
5.54.01.0000059	12	1 001 520 zł	12	1 001 520 zł	0	0 zł	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>889</b>	<b>73 603 088 zł</b>	<b>879</b>	<b>72 775 248 zł</b>	<b>10</b>	<b>827 840 zł</b>	<b>-1,1%</b>
<b>Hospitalizacje oraz osobodni</b>							
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000060	879	2 074 488 zł	797	1 875 120 zł	82	199 368 zł	-9,3%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000061	656	3 184 064 zł	537	2 610 816 zł	119	573 248 zł	-18,1%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000066	1	37 440 zł	1	37 440 zł	0	0 zł	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>1 536</b>	<b>5 295 992 zł</b>	<b>1 335</b>	<b>4 523 376 zł</b>	<b>201</b>	<b>772 616 zł</b>	<b>-13,1%</b>

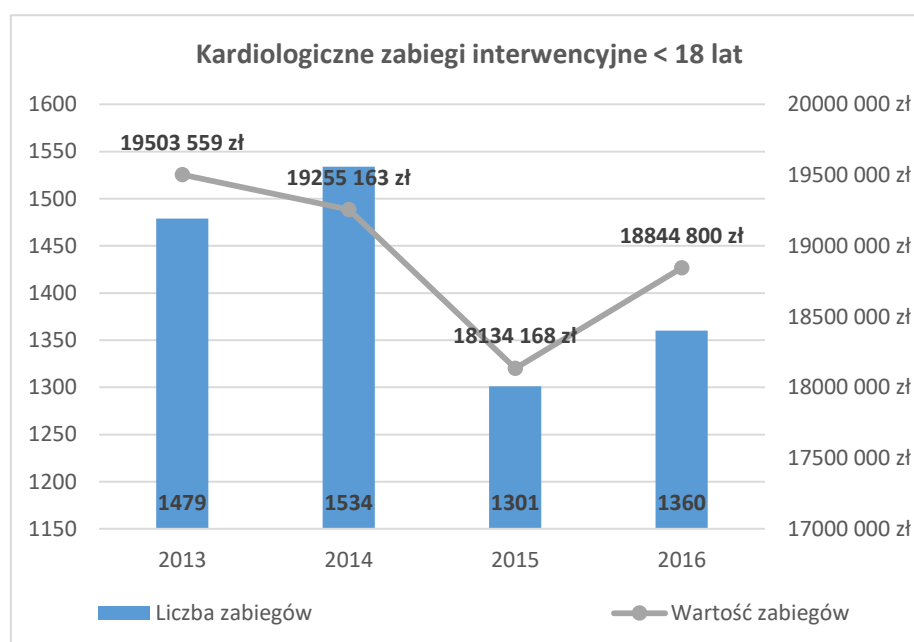


Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
Liczba osobodni 5.54.01.0000060	3 325	2 074 488 zł	3 005	1 875 120 zł	320	199 368 zł	-9,6%
Liczba osobodni 5.54.01.0000061	3 827	3 184 064 zł	3 138	2 610 816 zł	689	573 248 zł	-18,0%
<b>SUMA</b>	<b>7 152</b>	<b>5 258 552 zł</b>	<b>6 143</b>	<b>4 485 936 zł</b>	<b>1 009</b>	<b>772 616 zł</b>	<b>-14,1%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Kardiologiczne zabiegi interwencyjne

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę zabiegów oraz wartość zabiegów w ostatnich latach dla kardiologicznych zabiegów interwencyjnych < 18 lat. W ostatnich latach obserwuje się niewielki spadek świadczeń w tym zakresie. Należy zaznaczyć, że na poniższym rysunku została przedstawiona liczba procedur zabiegowych, nie uwzględniająca podwariantów oraz liczby hospitalizacji w poszczególnych zakresach świadczeń.



Rysunek 10. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat w latach 2013-2016

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych MZ za 2013 i 2014 r. oraz bazy NFZ za 2015 oraz 2016 r.

Tabela poniżej przedstawia liczbę oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w 2016 r. Wartości przedstawione w poniższej tabeli obejmują zarówno procedury zabiegowe, podwarianty jak i hospitalizacje pacjentów oraz produkty rozliczone za zgodą płatnika.

W 2016 roku udzielono 1 360 świadczeń z zakresu kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat, a zrealizowana wartość tych produktów w tym samym roku wyniosła ponad 18,8 mln zł. Liczba niezapłaconych produktów w przypadku zabiegów wyniosła 10, natomiast wartość niezapłaconych produktów w 2016 r. wyniosła ponad 152 tys. zł. W przypadku hospitalizacji wysokospecjalistycznych płatnik nie udzielił płatności w zakresie 128 świadczeń.

Tabela 15 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat w 2016 r.

Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
<b>Procedury zabiegowe</b>							
5.54.01.0000005	119	3 347 519 zł	107	3 111 531 zł	12	235 988 zł	-10,1%
5.54.01.0000062	797	5 553 496 zł	792	5 518 656 zł	5	34 840 zł	-0,6%
5.54.01.0000063	563	13 291 304 zł	558	13 173 264 zł	5	118 040 zł	-0,9%
<b>SUMA</b>	<b>1 360</b>	<b>18 844 800 zł</b>	<b>1 350</b>	<b>18 691 920 zł</b>	<b>10</b>	<b>152 880 zł</b>	<b>-0,7%</b>
<b>Hospitalizacje oraz osobodni</b>							
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000064	907	4 424 160 zł	865	4 127 760 zł	42	296 400 zł	-4,6%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000065	670	9 526 889 zł	584	8 248 812 zł	86	1 278 077 zł	-12,8%
<b>SUMA</b>	<b>1 577</b>	<b>13 951 049 zł</b>	<b>1 449</b>	<b>12 376 572 zł</b>	<b>128</b>	<b>1 574 477 zł</b>	<b>-8,1%</b>
Liczba osobodni 5.54.01.0000064	4 254	4 424 160 zł	3 969	4 127 760 zł	285	296 400 zł	-6,7%
Liczba osobodni 5.54.01.0000065	5 550	9 526 889 zł	4 807	8 248 812 zł	743	1 278 077 zł	-13,4%
<b>SUMA</b>	<b>9 804</b>	<b>13 951 049 zł</b>	<b>8 776</b>	<b>12 376 572 zł</b>	<b>1 028</b>	<b>1 574 477 zł</b>	<b>-10,5%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

**Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej**

Tabela poniżej przedstawia liczbę oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w 2016 r. Wartości przedstawione w poniższej tabeli obejmują zarówno procedury zabiegowe, podwarianty jak i hospitalizacje pacjentów oraz produkty rozliczone za zgodą płatnika.

W 2016 roku udzielono 45 zabiegów z zakresu przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej, a zrealizowana wartość tych produktów w tym samym roku wyniosła ponad 4,5 mln zł. Liczba niezapłaconych produktów w zakresie zabiegów wyniosła 2, natomiast wartość niezapłaconych produktów w 2016 r. wyniosła ponad 193 tys. zł. Płatnik nie udzielił płatności w zakresie 24 świadczeń hospitalizacji wyspecjalistycznych. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

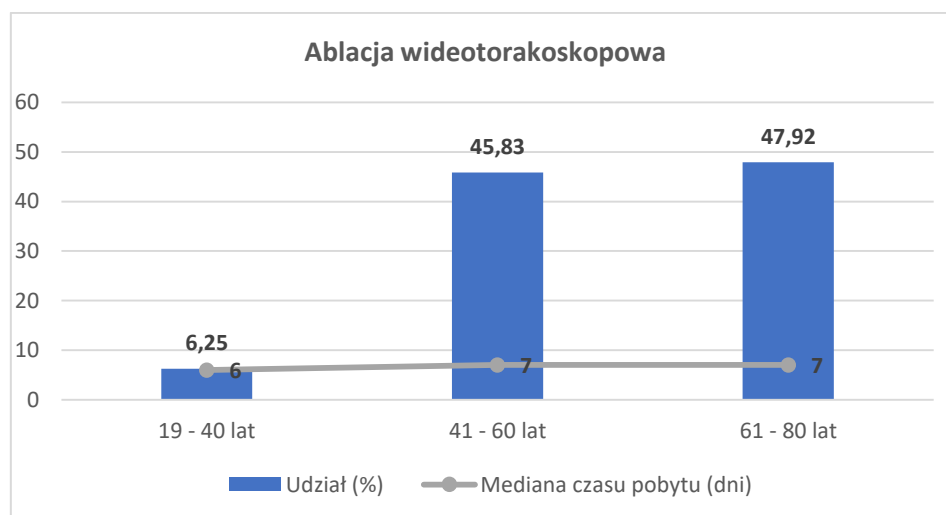
Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
<b>Procedury zabiegowe</b>							
5.54.01.0000005	45	4 453 995 zł	43	4 260 143 zł	2	193 852 zł	-4,4%
<b>Hospitalizacje oraz osobodni</b>							
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000060	60	152 880 zł	50	118 560 zł	10	34 320 zł	-16,7%
Liczba hospitalizacji 5.54.01.0000061	18	134 784 zł	4	49 088 zł	14	85 696 zł	-77,8%
<b>SUMA</b>	<b>78</b>	<b>287 664 zł</b>	<b>54</b>	<b>167 648 zł</b>	<b>24</b>	<b>120 016 zł</b>	<b>-30,8%</b>

Kod produktu	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
Liczba osobodni 5.54.01.0000060	245	152 880 zł	190	118 560 zł	55	34 320 zł	-22,4%
Liczba osobodni 5.54.01.0000061	162	134 784 zł	59	49 088 zł	103	85 696 zł	-63,6%
<b>SUMA</b>	<b>407</b>	<b>287 664 zł</b>	<b>249</b>	<b>167 648 zł</b>	<b>158</b>	<b>120 016 zł</b>	<b>-38,8%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Czas hospitalizacji

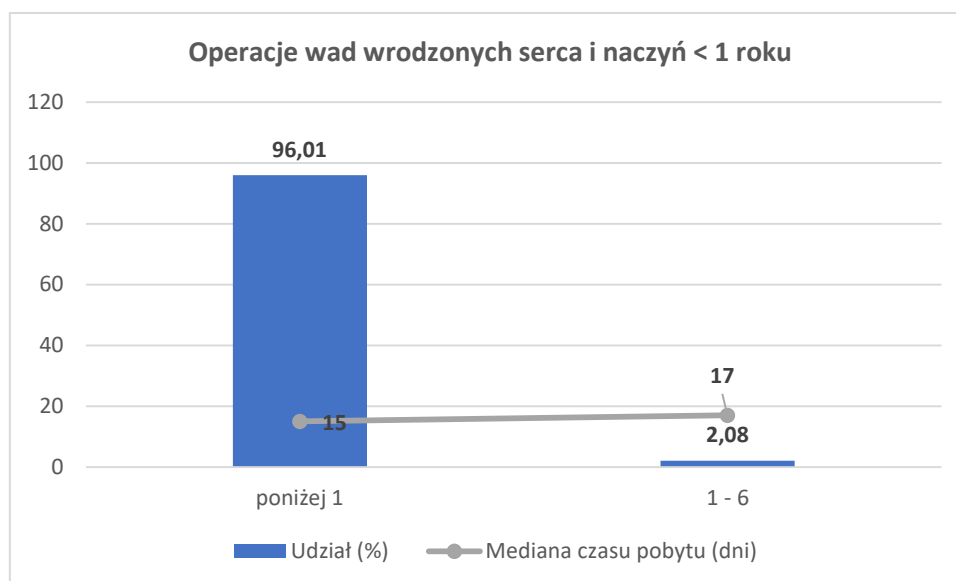
Zgodnie z danymi ze statystyki NFZ, mediana czasu pobytu pacjentów, którzy zostali hospitalizowani z powodu wykonania ablacji wideotorakoskopowej wyniosła około 7 dni. Ponad 90% chorych stanowią pacjenci w przedziale wiekowym od 41-80 lat. Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje.



Rysunek 11. Mediana czasu pobytu w zakresie ablacji wideotorakoskopowej w 2016 r.

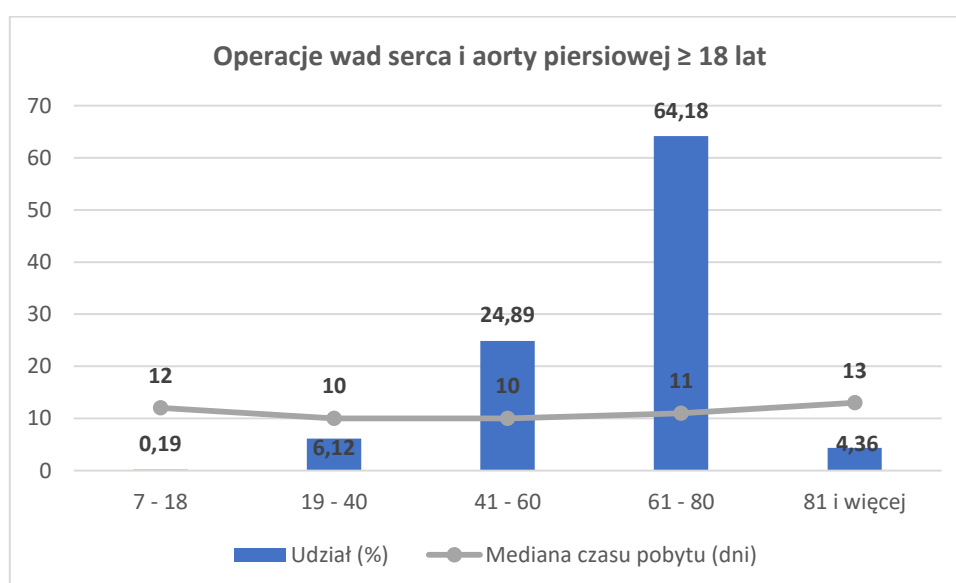
Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ.

Zgodnie z danymi ze statystyki NFZ, mediana czasu pobytu pacjentów, którzy zostali hospitalizowani z powodu wykonania operacji wad wrodzonych serca i naczyń <1 r.ż. wyniosła około 15 dni. Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje.



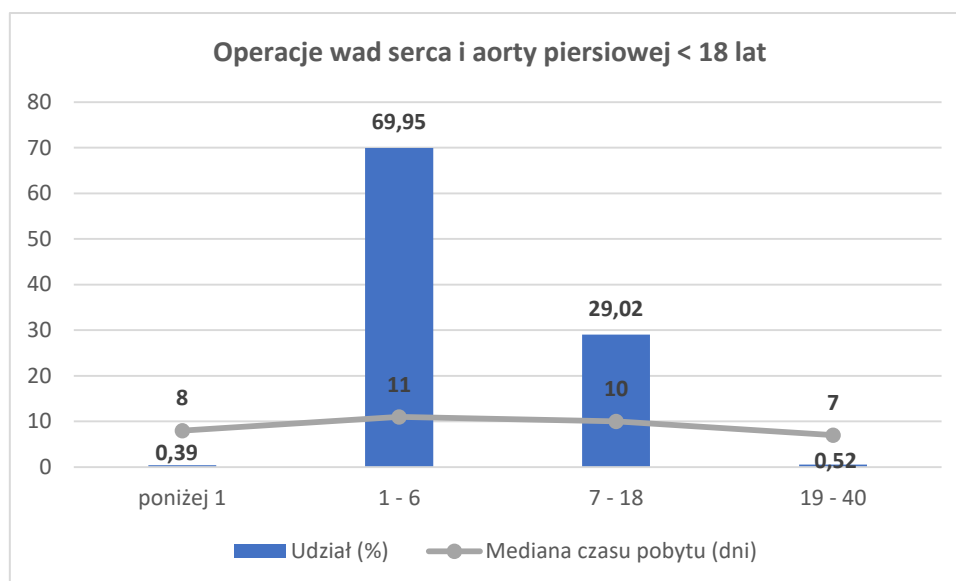
Rysunek 12. Mediana czasu pobytu w zakresie operacji wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku w 2016 r.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ.

Mediana czasu pobytu pacjentów, którzy zostali hospitalizowani z powodu wykonania operacji serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat, w grupie osób o najwyższym udziale w świadczeniu (61-80 lat), wyniosła 11 dni. Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje.



Rysunek 13. Mediana czasu pobytu w zakresie operacji wad serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat w 2016 r.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ.

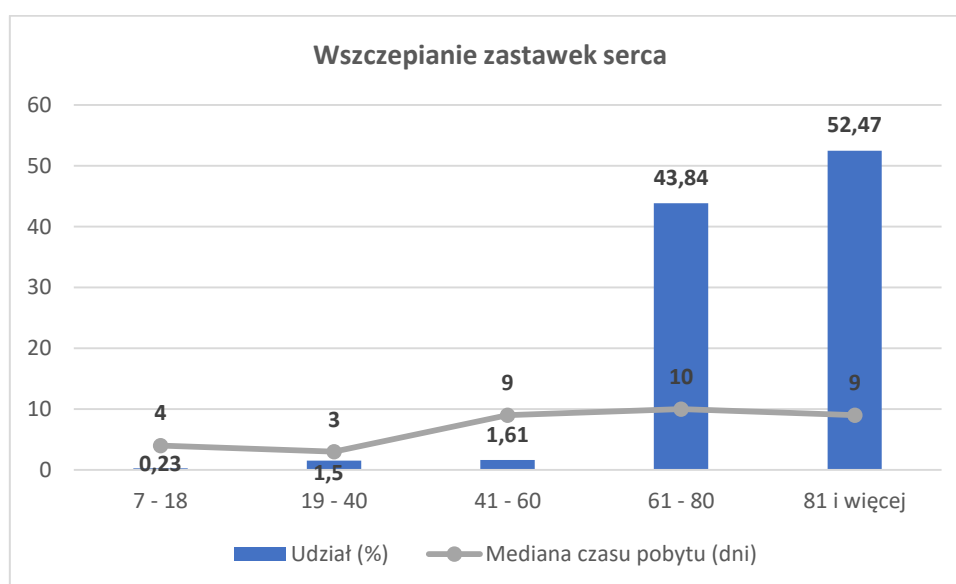
Mediana czasu pobytu pacjentów, którzy zostali hospitalizowani z powodu wykonania operacji serca i aorty piersiowej <18 lat, w grupie osób o najwyższym udziale w świadczeniu (1-6 lat), wyniosła 11 dni, natomiast w grupie 7-18 lat – 10 dni. Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje.



Rysunek 14. Mediana czasu pobytu w zakresie operacji wad serca i aorty piersiowej < 18 lat w 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ.

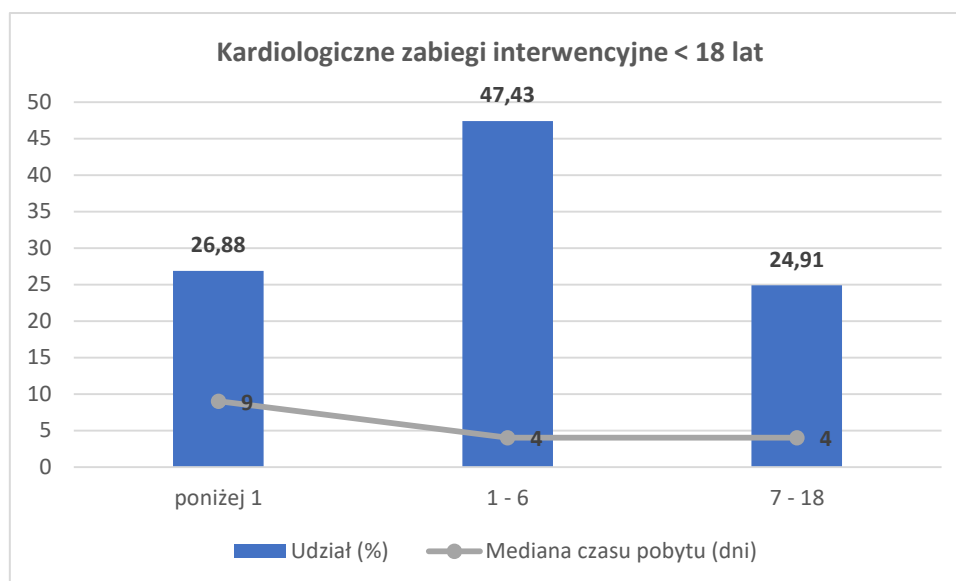
Mediana czasu pobytu pacjentów, którzy zostali hospitalizowani z powodu wykonania wszczepienia zastawek serca, w grupie osób o najwyższym udziale w świadczeniu (81 lat i więcej – 53%), wyniosła 9 dni. W grupie pacjentów 61-80 lat mediana czasu pobytu wyniosła 10 dni. Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje.



Rysunek 15. Mediana czasu pobytu w zakresie wszczepiania zastawek serca w 2016 r.

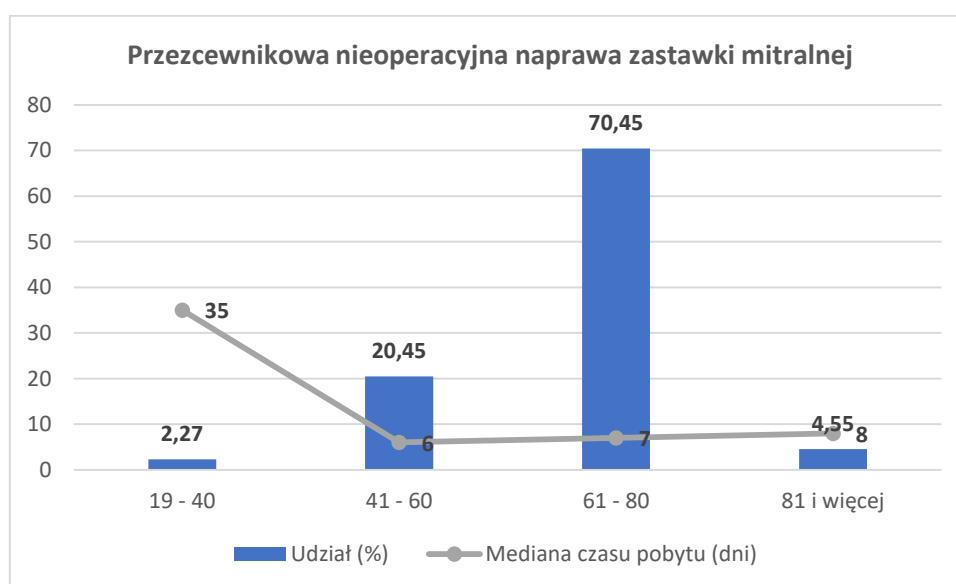
Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ.

Mediana czasu pobytu pacjentów, którzy zostali hospitalizowani z powodu wykonania kardiologicznych zabiegów interwencyjnych < 18 lat, w grupie osób o najwyższym udziale w świadczeniu (1-6 lat) wyniosła 4 dni, natomiast w grupie dzieci poniżej 1 roku życia mediana czasu pobytu wyniosła 9 dni. Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje.



Rysunek 16. Mediana czasu pobytu w zakresie kardiologicznych zabiegów interwencyjnych < 18 lat w 2016 r.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ.

Mediana czasu pobytu pacjentów, którzy zostali hospitalizowani z powodu wykonania przezcewnikowej nieoperacyjnej naprawy zastawki mitralnej, w grupie osób o najwyższym udziale w świadczeniu (61-80 lat) wyniosła 7 dni. Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje.



Rysunek 17. Mediana czasu pobytu w zakresie przezcewnikowej nieoperacyjnej naprawy zastawki mitralnej w 2016 r.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie statystyki NFZ.

## Tryb przyjęcia i wypisu

### Ablacja wideotorakoskopowa

W 2016 roku 72% świadczeń z zakresu ablacji wideotorakoskopowej stanowiły przyjęcia planowe, natomiast 28% przyjęcia w trybie nagłym.

W zakresie trybu wypisu, zgodnie z danymi NFZ za 2016 rok 50% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w trybie ambulatoryjnym, u 48% zakończono proces terapeutyczny lub diagnostyczny,



a w przypadku 2% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w innym szpitalu. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 17 Tryb przyjęcia oraz wypisu w 2016 r. - ablacja wideotorakoskopowa

Ablacja wideotorakoskopowa	Liczba	Udział (%)
<b>Tryb przyjęcia</b>		
„3” - przyjęcie w trybie nagłym - inne przypadki	36	28,3%
„6” - przyjęcie planowe na podstawie skierowania	91	71,7%
<b>Tryb wypisu</b>		
„1” - zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	61	48,0%
„2” - skierowanie do dalszego leczenia w lecznictwie ambulatoryjnym	63	49,6%
„3” - skierowanie do dalszego leczenia w innym szpitalu	3	2,4%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad serca i naczyń < 1 roku

W 2016 roku około 68% świadczeń z zakresu operacji wad serca i naczyń < 1 roku stanowiły przyjęcia planowe, natomiast około 27% przyjęcia w trybie nagłym.

W zakresie trybu wypisu, zgodnie z danymi NFZ za 2016 rok 68% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w trybie ambulatoryjnym, u 16% zakończono proces terapeutyczny lub diagnostyczny, 8% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w innym szpitalu, a 8% pacjentów zmarło. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 18 Tryb przyjęcia oraz wypisu w 2016 r. - Operacje wad serca i naczyń < 1 roku

Operacje wad serca i naczyń < 1 roku	Liczba	Udział (%)
<b>Tryb przyjęcia</b>		
„10” - przyjęcie przymusowe	3	0,1%
„2” - przyjęcie w trybie nagłym w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego	13	0,4%
„3” - przyjęcie w trybie nagłym - inne przypadki	858	26,6%
„5” - przyjęcie noworodka w wyniku porodu w tym szpitalu	1	0,0%
„6” - przyjęcie planowe na podstawie skierowania	2204	68,4%
„8” - przeniesienie z innego szpitala	138	4,3%
„9” - przyjęcie osoby podlegającej obowiązkowemu leczeniu	3	0,1%
<b>Tryb wypisu</b>		
„1” - zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	511	16,3%
„2” - skierowanie do dalszego leczenia w lecznictwie ambulatoryjnym	2116	67,7%
„3” - skierowanie do dalszego leczenia w innym szpitalu	247	7,9%
„6” - wypisanie na własne żądanie	2	0,1%
„9” - zgon pacjenta	251	8,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat

W 2016 roku około 67% świadczeń z zakresu operacji wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat stanowiły przyjęcia planowe, natomiast około 24% przyjęcia w trybie nagłym.

W zakresie trybu wypisu, zgodnie z danymi NFZ za 2016 rok 36% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w trybie ambulatoryjnym, 29% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w innym szpitalu,

u 22% zakończono proces terapeutyczny lub diagnostyczny a 7% pacjentów zmarło. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 19 Tryb przyjęcia oraz wypisu w 2016 r. - Operacje wad serca i aorty piersiowej  $\geq 18$  lat

Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat	Liczba	Udział (%)
<b>Tryb przyjęcia</b>		
„2” - przyjęcie w trybie nagłym w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego	1043	3,5%
„3” - przyjęcie w trybie nagłym - inne przypadki	7182	24,4%
„6” - przyjęcie planowe na podstawie skierowania	19680	66,9%
„8” - przeniesienie z innego szpitala	1510	5,1%
<b>Tryb wypisu</b>		
„1” - zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	6483	22,2%
„11” Wypisanie na podstawie art. 46 - 47 ustawy z dnia 22 listopada 2013 r. o postępowaniu wobec osób z zaburzeniami psychicznymi stwarzających zagrożenie życia, zdrowia lub wolności seksualnej innych osób	5	0,0%
„2” - skierowanie do dalszego leczenia w lecznictwie ambulatoryjnym	10617	36,3%
„3” - skierowanie do dalszego leczenia w innym szpitalu	8322	28,5%
„4” - skierowanie do dalszego leczenia w innym niż szpital przedsiębiorstwie podmiotu leczniczego wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne	1649	5,6%
„6” - wypisanie na własne żądanie	21	0,1%
„7” - osoba leczona samowolnie opuściła podmiot leczniczy wykonujący działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne przed zakończeniem procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	7	0,0%
„8” - wypisanie na podstawie art. 29 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej	4	0,0%
„9” - zgon pacjenta	2106	7,2%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat

W 2016 roku ponad 86% świadczeń z zakresu operacji wad serca i aorty piersiowej < 18 lat stanowiły przyjęcia planowe, natomiast blisko 13% przyjęcia w trybie nagłym.

W zakresie trybu wypisu, zgodnie z danymi NFZ za 2016 rok 73% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w trybie ambulatoryjnym, u 20% zakończono proces terapeutyczny lub diagnostyczny a 4% pacjentów zmarło. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 20 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat

Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat	Liczba	Udział (%)
<b>Tryb przyjęcia</b>		
„2” - przyjęcie w trybie nagłym w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego	8	0,4%
„3” - przyjęcie w trybie nagłym - inne przypadki	247	12,6%
„6” - przyjęcie planowe na podstawie skierowania	1696	86,3%
„8” - przeniesienie z innego szpitala	14	0,7%
<b>Tryb wypisu</b>		
„1” - zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	384	19,6%
„2” - skierowanie do dalszego leczenia w lecznictwie ambulatoryjnym	1428	72,9%
„3” - skierowanie do dalszego leczenia w innym szpitalu	64	3,3%

Operacje was serca i aorty piersiowej < 18 lat	Liczba	Udział (%)
„4” - skierowanie do dalszego leczenia w innym niż szpital przedsiębiorstwie podmiotu leczniczego wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne	3	0,2%
„6” - wypisanie na własne żądanie	6	0,3%
„9” - zgon pacjenta	73	3,7%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Wszczepianie zastawek serca

W 2016 roku blisko 74% świadczeń z zakresu wszczepiania zastawek serca stanowiły przyjęcia planowe, natomiast blisko 23% przyjęcia w trybie nagłym.

W zakresie trybu wypisu, zgodnie z danymi NFZ za 2016 rok 43% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w trybie ambulatoryjnym, u 33% zakończono proces terapeutyczny lub diagnostyczny, 14% pacjentów skierowano do leczenia w innym szpitalu, a 4% pacjentów zmarło. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 21 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Wszczepianie zastawek serca

Wszczepianie zastawek serca	Liczba	Udział (%)
<b>Tryb przyjęcia</b>		
„2” - przyjęcie w trybie nagłym w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego	22	0,9%
„3” - przyjęcie w trybie nagłym - inne przypadki	551	22,7%
„6” - przyjęcie planowe na podstawie skierowania	1795	73,9%
„8” - przeniesienie z innego szpitala	62	2,6%
<b>Tryb wypisu</b>		
„1” - zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	804	33,4%
„2” - skierowanie do dalszego leczenia w leczeniu ambulatoryjnym	1025	42,6%
„3” - skierowanie do dalszego leczenia w innym szpitalu	344	14,3%
„4” - skierowanie do dalszego leczenia w innym niż szpital przedsiębiorstwie podmiotu leczniczego wykonującego działalność leczniczą w rodzaju stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne	140	5,8%
„6” - wypisanie na własne żądanie	2	0,1%
„9” - zgon pacjenta	93	3,9%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat

W 2016 roku blisko 87% świadczeń z zakresu kardiologicznych zabiegów interwencyjnych < 18 lat stanowiły przyjęcia planowe, natomiast ponad 11% przyjęcia w trybie nagłym.

W zakresie trybu wypisu, zgodnie z danymi NFZ za 2016 rok 76% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w trybie ambulatoryjnym, u 19% zakończono proces terapeutyczny lub diagnostyczny, 3% pacjentów skierowano do leczenia w innym szpitalu, a 2% pacjentów zmarło. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 22 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat

Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat	Liczba	Udział (%)
<b>Tryb przyjęcia</b>		
„2” - przyjęcie w trybie nagłym w wyniku przekazania przez zespół ratownictwa medycznego	3	0,1%
„3” - przyjęcie w trybie nagłym - inne przypadki	343	11,2%

Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat	Liczba	Udział (%)
„5” - przyjęcie noworodka w wyniku porodu w tym szpitalu	19	0,6%
„6” - przyjęcie planowe na podstawie skierowania	2667	87,3%
„8” - przeniesienie z innego szpitala	24	0,8%
<i>Tryb wypisu</i>		
„1” - zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	561	18,5%
„2” - skierowanie do dalszego leczenia w lecznictwie ambulatoryjnym	2310	76,4%
„3” - skierowanie do dalszego leczenia w innym szpitalu	77	2,5%
„6” - wypisanie na własne żądanie	8	0,3%
„9” - zgon pacjenta	69	2,3%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

W 2016 roku 78% świadczeń z zakresu przecewnikowej nieoperacyjnej naprawy zastawki mitralnej stanowiły przyjęcia planowe, natomiast blisko 18% przyjęcia w trybie nagłym.

W zakresie trybu wypisu, zgodnie z danymi NFZ za 2016 rok 48% pacjentów skierowano do dalszego leczenia w trybie ambulatoryjnym, u 46% zakończono proces terapeutyczny lub diagnostyczny, 4% pacjentów skierowano do leczenia w innym szpitalu, a 3% pacjentów zmarło. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 23 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	Liczba	Udział (%)
<i>Tryb przyjęcia</i>		
„3” - przyjęcie w trybie nagłym - inne przypadki	22	17,9%
„6” - przyjęcie planowe na podstawie skierowania	96	78,0%
„8” - przeniesienie z innego szpitala	5	4,1%
<i>Tryb wypisu</i>		
„1” - zakończenie procesu terapeutycznego lub diagnostycznego	55	45,5%
„2” - skierowanie do dalszego leczenia w lecznictwie ambulatoryjnym	58	47,9%
„3” - skierowanie do dalszego leczenia w innym szpitalu	5	4,1%
„8” - wypisanie na podstawie art. 29 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej	3	2,5%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Charakterystyka świadczeniodawców

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów w podziale na województwa. Najwięcej świadczeń z analizowanych zakresów zrealizowanych zostało w województwie mazowieckim oraz śląskim, a zatem w miejscach o najwyższej koncentracji ośrodków kardiologicznych. Najmniej świadczeń wykonano w województwach: opolskim, warmińsko-mazurskim, lubuskim oraz świętokrzyskim. Najwięcej nadwykonań w analizowanych zakresach świadczeń obserwuje się w województwie mazowieckim oraz łódzkim.

Tabela 24 Liczba oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów w podziale na województwa w 2016 r.

Województwo	Liczba placówek	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych
Opolskie	1	138	3 327 636 zł	138	3 327 636 zł	0	0 zł	0,0%
Warmińsko-Mazurskie	1	151	2 519 400 zł	146	2 437 708 zł	5	81 692 zł	-3,3%
Lubuskie	1	156	2 540 252 zł	156	2 540 252 zł	0	0 zł	0,0%
Świętokrzyskie	1	179	2 992 392 zł	170	2 843 412 zł	9	148 980 zł	-5,0%
Podlaskie	1	254	6 456 112 zł	251	6 343 740 zł	3	112 372 zł	-1,2%
Lubelskie	2	348	8 189 792 zł	346	8 085 740 zł	2	104 052 zł	-0,6%
Kujawsko-Pomorskie	3	417	11 985 614 zł	417	11 985 614 zł	0	0 zł	0,0%
Zachodniopomorskie	1	452	9 045 452 zł	452	9 045 452 zł	0	0 zł	0,0%
Podkarpackie	1	624	14 495 416 zł	624	14 495 416 zł	0	0 zł	0,0%
Wielkopolskie	3	822	17 727 320 zł	821	17 711 928 zł	1	15 392 zł	-0,1%
Dolnośląskie	4	883	18 921 307 zł	878	18 834 467 zł	5	86 840 zł	-0,6%
Łódzkie	3	971	18 295 004 zł	948	17 655 144 zł	23	639 860 zł	-2,4%
Pomorskie	4	1 209	25 446 824 zł	1 193	25 116 104 zł	16	330 720 zł	-1,3%
Małopolskie	2	1 463	31 439 216 zł	1 459	31 341 924 zł	4	97 292 zł	-0,3%
Śląskie	4	2 535	56 133 688 zł	2 528	56 021 212 zł	7	112 476 zł	-0,3%
Mazowieckie	8	2 759	58 804 022 zł	2 709	57 487 178 zł	50	1 316 844 zł	-1,8%
<b>Suma końcowa</b>	<b>40</b>	<b>13 361</b>	<b>288 319 447 zł</b>	<b>13 236</b>	<b>285 272 927 zł</b>	<b>125</b>	<b>3 046 520 zł</b>	<b>-0,9%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

W poniższej tabeli zawarto informacje dotyczące liczby świadczeniodawców oraz świadczeń w podziale na 100 tys. mieszkańców oraz poszczególne województwa. Najwięcej świadczeniodawców, realizujących analizowane zakresy świadczeń w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców występowało w województwie mazowieckim oraz pomorskim. Natomiast najwięcej zabiegów w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców zrealizowanych było w województwie śląskim, mazowieckim oraz pomorskim.

Tabela 25 Liczba świadczeniodawców oraz świadczeń na 100 tys. mieszkańców w podziale na województwa

Województwo	Liczba świadczeniodawców	Liczba świadczeniodawców na 100 tys.	Liczba świadczeń	Liczba świadczeń na 100 tys.
Dolnośląskie	4	0,14	883	30,40
Kujawsko-Pomorskie	3	0,14	417	19,99
Lubelskie	2	0,09	348	16,26
Lubuskie	1	0,10	156	15,32
Łódzkie	3	0,12	971	38,94
Małopolskie	2	0,06	1 463	43,38
Mazowieckie	8	0,15	2 759	51,58
Opolskie	1	0,10	138	13,86
Podkarpackie	1	0,05	624	29,33
Podlaskie	1	0,08	254	21,37
Pomorskie	4	0,17	1 209	52,39
Śląskie	4	0,09	2 535	55,46
Świętokrzyskie	1	0,08	179	14,24
Warmińsko-Mazurskie	1	0,07	151	10,49
Wielkopolskie	3	0,09	822	23,65
Zachodniopomorskie	1	0,06	452	26,43
<b>Polska</b>	<b>40</b>	<b>0,10</b>	<b>13 361</b>	<b>34,76</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Ablacja wideotorakoskopowa

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów ablacji wideotorakoskopowej w podziale na świadczeniodawców w 2016 r. w zakresie ablacji

wideotorakoskopowej. Ośrodkami, które wyróżniają się w liczbie oraz wartości wykonywanych świadczeń jest Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu oraz Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie. W 2016 roku, SCCS w Zabrzu i MSWiA w Warszawie wykonało łącznie blisko 80% zabiegów z analizowanego zakresu.

Tabela 26 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Ablacja wideotorakoskopowa

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie.	1	21 528 zł	1	21 528 zł	0	0 zł	0,0%	2,1%
Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku	1	21 528 zł	1	21 528 zł	0	0 zł	0,0%	2,1%
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu	2	43 056 zł	2	43 056 zł	0	0 zł	0,0%	4,3%
Instytut Kardiologii im Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego	2	43 056 zł	2	43 056 zł	0	0 zł	0,0%	4,3%
Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie	4	86 112 zł	4	86 112 zł	0	0 zł	0,0%	8,5%
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu	18	387 504 zł	18	387 504 zł	0	0 zł	0,0%	38,3%
Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie	19	409 032 zł	18	387 504 zł	1	21 528 zł	-5,3%	40,4%
<b>Suma</b>	<b>47</b>	<b>1 011 816 zł</b>	<b>46</b>	<b>990 288 zł</b>	<b>1</b>	<b>21 528 zł</b>	<b>-2,1%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r. w zakresie operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku. Ośrodkami, które wyróżniają się w liczbie oraz wartości wykonywanych świadczeń jest Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi, gdzie wykonano 22% świadczeń z analizowanego zakresu oraz Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie gdzie wykonano blisko 18% zabiegów.

Tabela 27 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka	69	1 632 540 zł	69	1 632 540 zł	0	0 zł	0,0%	5,3%
Dolnośląskie Centrum Chorób Serca Medinet NZOZ	76	1 163 188 zł	76	1 163 188 zł	0	0 zł	0,0%	5,8%
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny	76	1 228 656 zł	69	1 079 000 zł	7	149 656 zł	-9,2%	5,8%
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu	109	1 817 972 zł	109	1 817 972 zł	0	0 zł	0,0%	8,4%
Szpital Kliniczny im. K. Jonschera UM w Poznaniu	136	2 080 728 zł	136	2 080 728 zł	0	0 zł	0,0%	10,5%



Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Szpital Im. Mikołaja Kopernika w Gdańsku	138	2 045 680 zł	136	2 023 528 zł	2	22 152 zł	-1,4%	10,6%
Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" w Warszawie	177	3 832 608 zł	172	3 727 152 zł	5	105 456 zł	-2,8%	13,6%
Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie	233	5 406 336 zł	231	5 339 620 zł	2	66 716 zł	-0,9%	17,9%
Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki	286	5 720 416 zł	276	5 492 968 zł	10	227 448 zł	-3,5%	22,0%
<b>Suma</b>	<b>1300</b>	<b>24 928 124 zł</b>	<b>1274</b>	<b>24 356 696 zł</b>	<b>26</b>	<b>571 428 zł</b>	<b>-2,0%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r. w zakresie operacji wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat. Ośrodkiem, który wyróżnia się w liczbie oraz wartości wykonywanych świadczeń jest Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Warszawie, gdzie wykonano ponad 10% świadczeń z analizowanego zakresu.

Tabela 28 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Mazowiecki Szpital Specjalistyczny Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością	61	984 672 zł	61	984 672 zł	0	0 zł	0,0%	0,7%
Regionalny Szpital Specjalistyczny im. dr Władysława Biegańskiego w Grudziądzu	62	1 125 228 zł	62	1 125 228 zł	0	0 zł	0,0%	0,7%
SPZOZ 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy	82	1 274 416 zł	82	1 274 416 zł	0	0 zł	0,0%	0,9%
Centralny Szpital Weteranów w Łodzi	83	1 312 272 zł	83	1 312 272 zł	0	0 zł	0,0%	0,9%
Medicover Opieka Szpitalna	99	1 623 076 zł	98	1 607 684 zł	1	15 392 zł	-1,0%	1,1%
Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu	121	2 025 296 zł	121	2 025 296 zł	0	0 zł	0,0%	1,4%
Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Opolu	121	1 920 308 zł	121	1 920 308 zł	0	0 zł	0,0%	1,4%
Wojskowy Instytut Medyczny	131	2 207 244 zł	125	2 112 448 zł	6	94 796 zł	-4,6%	1,5%
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny W Warszawie	149	2 542 956 zł	139	2 366 832 zł	10	176 124 zł	-6,7%	1,7%
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie	151	2 519 400 zł	146	2 437 708 zł	5	81 692 zł	-3,3%	1,7%
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu	162	2 976 688 zł	162	2 976 688 zł	0	0 zł	0,0%	1,8%
Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach	179	2 992 392 zł	170	2 843 412 zł	9	148 980 zł	-5,0%	2,0%
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie	189	3 018 704 zł	188	2 997 436 zł	1	21 268 zł	-0,5%	2,1%
Szpital Miejski im. J. Strusia	193	3 092 908 zł	193	3 092 908 zł	0	0 zł	0,0%	2,2%
Szpital Uniwersytecki r 1 im. Dr. Antoniego Jurasza W Bydgoszczy	201	3 377 920 zł	201	3 377 920 zł	0	0 zł	0,0%	2,2%
Gdańskie Centrum Sercowo-Naczyniowe Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością	213	3 682 640 zł	206	3 553 264 zł	7	129 376 zł	-3,3%	2,4%

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczby zrealizowanych
Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku	220	3 702 712 zł	218	3 673 124 zł	2	29 588 zł	-0,9%	2,5%
Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi	240	3 910 764 zł	236	3 851 588 zł	4	59 176 zł	-1,7%	2,7%
Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	268	4 450 576 zł	267	4 435 184 zł	1	15 392 zł	-0,4%	3,0%
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu	308	5 331 352 zł	303	5 244 512 zł	5	86 840 zł	-1,6%	3,4%
Dolnośląskie Centrum Chorób Serca Medinet NZOZ	309	5 004 740 zł	309	5 004 740 zł	0	0 zł	0,0%	3,5%
Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie	381	6 684 704 zł	374	6 562 712 zł	7	121 992 zł	-1,8%	4,3%
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 PUM w Szczecinie	428	7 058 636 zł	428	7 058 636 zł	0	0 zł	0,0%	4,8%
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne	464	7 893 080 zł	463	7 877 688 zł	1	15 392 zł	-0,2%	5,2%
American Heart Of Poland Spółka Akcyjna	542	8 895 588 zł	538	8 838 180 zł	4	57 408 zł	-0,7%	6,1%
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze	571	9 692 072 zł	571	9 692 072 zł	0	0 zł	0,0%	6,4%
Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie	575	10 684 024 zł	575	10 684 024 zł	0	0 zł	0,0%	6,4%
SP Szpital Kliniczny nr 7 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskie Centrum Medyczne im. Prof. Leszka Gieca	659	11 086 816 zł	652	10 974 340 zł	7	112 476 zł	-1,1%	7,4%
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie	879	15 185 456 zł	879	15 185 456 zł	0	0 zł	0,0%	9,8%
Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego	904	15 325 388 zł	904	15 325 388 zł	0	0 zł	0,0%	10,1%
<b>Suma</b>	<b>8945</b>	<b>151 582 028 zł</b>	<b>8875</b>	<b>150 416 136 zł</b>	<b>70</b>	<b>1 165 892 zł</b>	<b>-0,8%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r. w zakresie operacji wad serca i aorty piersiowej <18 lat. Ośrodkiem, który wyróżnia się w liczbie oraz wartości wykonywanych świadczeń jest Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi, gdzie wykonano blisko 24% świadczeń z analizowanego zakresu.

Tabela 29 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczby zrealizowanych
Dolnośląskie Centrum Chorób Serca Medinet NZOZ	40	689 104 zł	40	689 104 zł	0	0 zł	0,0%	5,2%
Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka	42	755 144 zł	42	755 144 zł	0	0 zł	0,0%	5,4%
Szpital Im. Mikołaja Kopernika w Gdańsku	48	751 868 zł	48	751 868 zł	0	0 zł	0,0%	6,2%

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny	49	740 688 zł	46	697 788 zł	3	42 900 zł	-6,1%	6,3%
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu	60	1 092 312 zł	60	1 092 312 zł	0	0 zł	0,0%	7,7%
Szpital Kliniczny im. K. Jonschera UM w Poznaniu	70	1 200 628 zł	70	1 200 628 zł	0	0 zł	0,0%	9,0%
Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie	137	2 435 732 zł	137	2 435 732 zł	0	0 zł	0,0%	17,7%
Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" w Warszawie	146	2 788 552 zł	145	2 762 084 zł	1	26 468 zł	-0,7%	18,8%
Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki	183	3 441 568 zł	181	3 397 836 zł	2	43 732 zł	-1,1%	23,6%
<b>Suma</b>	<b>775</b>	<b>13 895 596 zł</b>	<b>769</b>	<b>13 782 496 zł</b>	<b>6</b>	<b>113 100 zł</b>	<b>-0,8%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Wszczepianie zastawek serca

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych świadczeń w podziale na świadczeniodawców w 2016 r. w zakresie wszczepiania zastawek serca. Ośrodkiem, który wyróżnia się w liczbie oraz wartości wykonywanych świadczeń jest Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, gdzie wykonano ponad 9% świadczeń z analizowanego zakresu.

Tabela 30 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Wszczepianie zastawek serca

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Centralny Szpital Weteranów w Łodzi	5	413 920 zł	4	331 136 zł	1	82 784 zł	-20,0%	0,6%
Wojskowy Instytut Medyczny	10	827 840 zł	9	745 056 zł	1	82 784 zł	-10,0%	1,1%
Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie	11	910 624 zł	10	827 840 zł	1	82 784 zł	-9,1%	1,2%
Spzoz 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy	12	993 408 zł	12	993 408 zł	0	0 zł	0,0%	1,3%
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie	13	1 076 192 zł	13	1 076 192 zł	0	0 zł	0,0%	1,5%
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu	16	1 324 544 zł	16	1 324 544 zł	0	0 zł	0,0%	1,8%
Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Opolu	17	1 407 328 zł	17	1 407 328 zł	0	0 zł	0,0%	1,9%
Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi	22	1 821 248 zł	20	1 655 680 zł	2	165 568 zł	-9,1%	2,5%
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 PUM w Szczecinie	24	1 986 816 zł	24	1 986 816 zł	0	0 zł	0,0%	2,7%
Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu	25	2 069 600 zł	24	1 986 816 zł	1	82 784 zł	-4,0%	2,8%
Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku	33	2 731 872 zł	32	2 649 088 zł	1	82 784 zł	-3,0%	3,7%
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu	42	3 476 928 zł	42	3 476 928 zł	0	0 zł	0,0%	4,7%

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie	45	3 725 280 zł	45	3 725 280 zł	0	0 zł	0,0%	5,1%
Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza w Bydgoszczy	51	4 221 984 zł	51	4 221 984 zł	0	0 zł	0,0%	5,7%
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu	54	4 472 364 zł	54	4 472 364 zł	0	0 zł	0,0%	6,1%
SP Szpital Kliniczny nr 7 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskie Centrum Medyczne im. Prof. Leszka Gieca	62	5 132 608 zł	62	5 132 608 zł	0	0 zł	0,0%	7,0%
American Heart of Poland Spółka Akcyjna	67	5 546 528 zł	67	5 546 528 zł	0	0 zł	0,0%	7,5%
Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	68	5 630 664 zł	68	5 630 664 zł	0	0 zł	0,0%	7,6%
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie	69	5 712 096 zł	69	5 712 096 zł	0	0 zł	0,0%	7,8%
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie	77	6 374 368 zł	76	6 291 584 zł	1	82 784 zł	-1,3%	8,7%
Instytut Kardiologii im Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego	82	6 793 020 zł	81	6 710 236 zł	1	82 784 zł	-1,2%	9,2%
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne	84	6 953 856 zł	83	6 871 072 zł	1	82 784 zł	-1,2%	9,4%
<b>Suma</b>	<b>889</b>	<b>73 603 088 zł</b>	<b>879</b>	<b>72 775 248 zł</b>	<b>10</b>	<b>827 840 zł</b>	<b>-1,1%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r. w zakresie kardiologicznych zabiegów interwencyjnych < 18 lat. Ośrodkiem, który wyróżnia się w liczbie oraz wartości wykonywanych świadczeń jest Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie, gdzie wykonano blisko 22% świadczeń z analizowanego zakresu.

Tabela 31 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny	80	1 073 280 zł	80	1 073 280 zł	0	0 zł	0,0%	5,9%
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu	80	1 106 560 zł	80	1 106 560 zł	0	0 zł	0,0%	5,9%
Szpital Kliniczny im. K. Jonschera Um W Poznaniu	87	1 271 816 zł	87	1 271 816 zł	0	0 zł	0,0%	6,4%
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne	96	1 384 448 zł	96	1 384 448 zł	0	0 zł	0,0%	7,1%
Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka	114	1 609 712 zł	114	1 609 712 zł	0	0 zł	0,0%	8,4%

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
Szpital im. Mikołaja Kopernika w Gdańsku	129	2 113 592 zł	128	2 089 984 zł	1	23 608 zł	-0,8%	9,5%
Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie	134	1 699 152 zł	132	1 668 576 zł	2	30 576 zł	-1,5%	9,9%
Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki	152	1 674 816 zł	148	1 613 664 zł	4	61 152 zł	-2,6%	11,2%
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu	195	3 688 360 zł	195	3 688 360 zł	0	0 zł	0,0%	14,3%
Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" w Warszawie	293	3 223 064 zł	290	3 185 520 zł	3	37 544 zł	-1,0%	21,5%
<b>Suma</b>	<b>1360</b>	<b>18 844 800 zł</b>	<b>1350</b>	<b>18 691 920 zł</b>	<b>10</b>	<b>152 880 zł</b>	<b>-0,7%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych świadczeń w podziale na świadczeniodawców w 2016 r. w zakresie przecewnikowej nieoperacyjnej naprawy zastawki mitralnej. Ośrodkami, które wyróżniają się w liczbie oraz wartości wykonywanych świadczeń jest Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II oraz Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, w których łącznie wykonano prawie 50% świadczeń z analizowanego zakresu.

Tabela 32 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

Nazwa świadczeniodawcy	Liczba zrealizowanych produktów	Wartość zrealizowanych produktów	Liczba rozliczonych produktów	Wartość rozliczonych produktów	Liczba niezapłaconych produktów	Wartość niezapłaconych produktów	Współczynnik liczba rozliczonych do liczby zrealizowanych	Udział % liczba zrealizowanych
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej We Wrocławiu	4	345 399 zł	4	345 399 zł	0	0 zł	0,0%	8,9%
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie	5	486 439 zł	4	389 151 zł	1	97 288 zł	-20,0%	11,1%
Instytut Kardiologii im Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego	7	704 755 zł	6	608 190 zł	1	96 565 zł	-14,3%	15,6%
Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza w Bydgoszczy	9	992 658 zł	9	992 658 zł	0	0 zł	0,0%	20,0%
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie.	10	978 916 zł	10	978 916 zł	0	0 zł	0,0%	22,2%
Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu	10	945 828 zł	10	945 828 zł	0	0 zł	0,0%	22,2%
<b>Suma</b>	<b>45</b>	<b>4 453 995 zł</b>	<b>43</b>	<b>4 260 143 zł</b>	<b>2</b>	<b>193 852 zł</b>	<b>-4,4%</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r.

### Liczba oczekujących oraz czas oczekiwania na świadczenie

Kolejnym elementem mogącym świadczyć o wielkości potrzeb w zakresie realizacji świadczeń są dane o kolejkach, zarówno w ujęciu liczby osób oczekujących, jak i czasu oczekiwania na przyjęcie do szpitala. Analiza dotycząca czasu oczekiwania i liczby oczekujących na świadczenia z analizowanego zakresu świadczeń oparta jest na danych z listy oczekujących, które w tym przypadku prowadzone są do konkretnego świadczenia.

Tabela poniżej przedstawia sumę oraz średnią liczbę oczekujących oraz czas oczekiwania na świadczenia będące przedmiotem niniejszego opracowania.

Średni czas oczekiwania na świadczenia z zakresu kardiologii dzieci i dorosłych dla przypadków stabilnych waha się od 19 do 38 dni, natomiast dla przypadków pilnych od 3 do ponad 13 dni. Największą średnią liczbę osób oczekujących na świadczenia obserwuje się w przypadku operacji wad serca i aorty piersiowej w krążeniu pozaustrojowym dla przypadków stabilnych, natomiast w zakresie przypadków pilnych największą średnią liczbę oczekujących odnotowano dla przezskórnych lub z innego dostępu wszczepienia zastawek serca.

Tabela 33 Liczba oczekujących oraz czas oczekiwania na świadczenia

Świadczenie	Przypadek stabilny	Przypadek pilny
	2016	2016
<b>Średnia liczba oczekujących</b>		
Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	1,6	0,1
Operacje wad wrodzonych serca i wielkich naczyń u dzieci do ukończenia 1 roku życia, z wyłączeniem operacji izolowanych przewodu tętniczego Botalla	3,9	0,5
Operacja wad serca i aorty piersiowej w krążeniu pozaustrojowym	17,9	4,6
Przezskórne lub z innego dostępu wszczepianie zastawek serca	4,5	7,8
Kardiologiczne zabiegi interwencyjne u dzieci do lat 18, w tym przezskórne zamykanie przecieków z użyciem zestawów zamykających	14,0	2,1
Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej u chorych wysokiego ryzyka	bd	0
<b>Średni czas oczekiwania (dni)</b>		
Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	19,2	13,0
Operacje wad wrodzonych serca i wielkich naczyń u dzieci do ukończenia 1 roku życia, z wyłączeniem operacji izolowanych przewodu tętniczego Botalla	43,0	3,0
Operacja wad serca i aorty piersiowej w krążeniu pozaustrojowym	42,4	12,8
Przezskórne lub z innego dostępu wszczepianie zastawek serca	38,0	13,2
Kardiologiczne zabiegi interwencyjne u dzieci do lat 18, w tym przezskórne zamykanie przecieków z użyciem zestawów zamykających	bd	bd
Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej u chorych wysokiego ryzyka	bd	0
<b>Suma liczby oczekujących</b>		
Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	14	1
Operacje wad wrodzonych serca i wielkich naczyń u dzieci do ukończenia 1 roku życia, z wyłączeniem operacji izolowanych przewodu tętniczego Botalla	31	4
Operacja wad serca i aorty piersiowej w krążeniu pozaustrojowym	679	173
Przezskórne lub z innego dostępu wszczepianie zastawek serca	98	163
Kardiologiczne zabiegi interwencyjne u dzieci do lat 18, w tym przezskórne zamykanie przecieków z użyciem zestawów zamykających	bd	bd
Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej u chorych wysokiego ryzyka	bd	0

Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 01.2014-07.2017

## Liczba i wykorzystanie łóżek

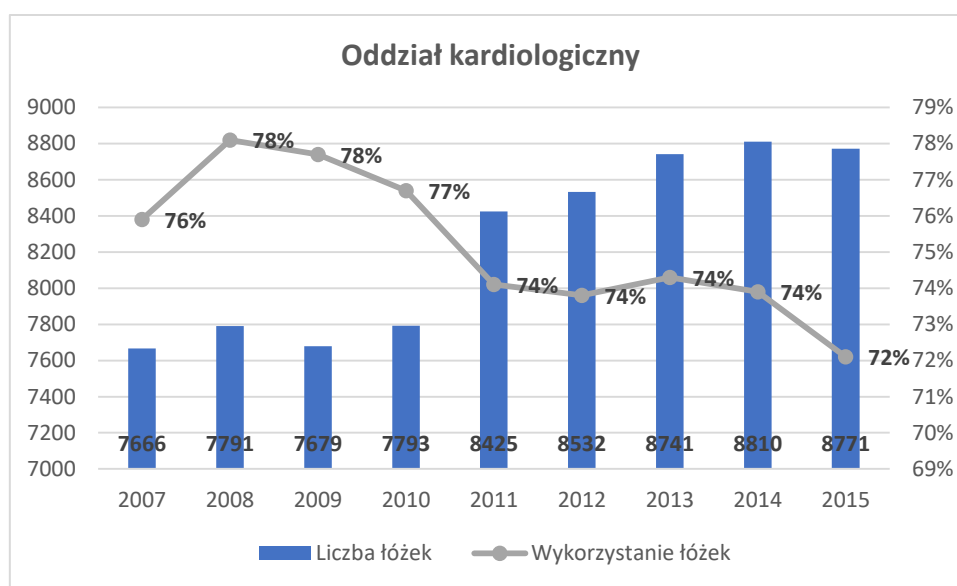
W poniższych wykresach przedstawiono informacje dotyczące działalności szpitali stacjonarnych w zakresie liczby łóżek oraz wykorzystania łóżek na oddziałach kardiologii, kardiologii oraz



intensywnej terapii (dane publikowane przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia nie obejmują podziału na oddziały dziecięce i dla dorosłych).

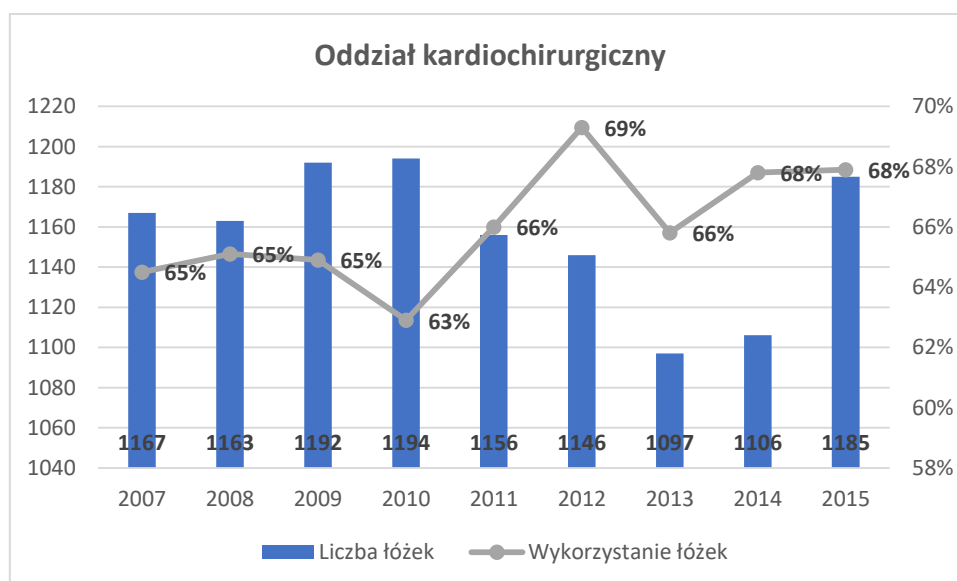
Na przestrzeni lat 2007–2015 r. na oddziałach kardiologicznych bezwzględna liczba łóżek wzrosła o 14%, na oddziale kardiologii o około 1,5% natomiast na oddziale intensywnej terapii 24%. W zakresie wykorzystania łóżek na oddziale kardiologicznym tendencja w analizowanych latach była odwrotna: wykorzystanie łóżek spadło o około 5%. W przypadku oddziału kardiologicznego oraz intensywnej terapii obserwuje wzrost wykorzystania liczby łóżek odpowiednio o 5% i 10%.

Należy mieć na uwadze, że analiza dotycząca liczby i wykorzystania łóżek oparta jest na danych związanych z realizacją wszystkich świadczeń kardiologicznych/ kardiologicznych w Polsce, zatem przedstawione informacje powinny mieć charakter poglądowy.



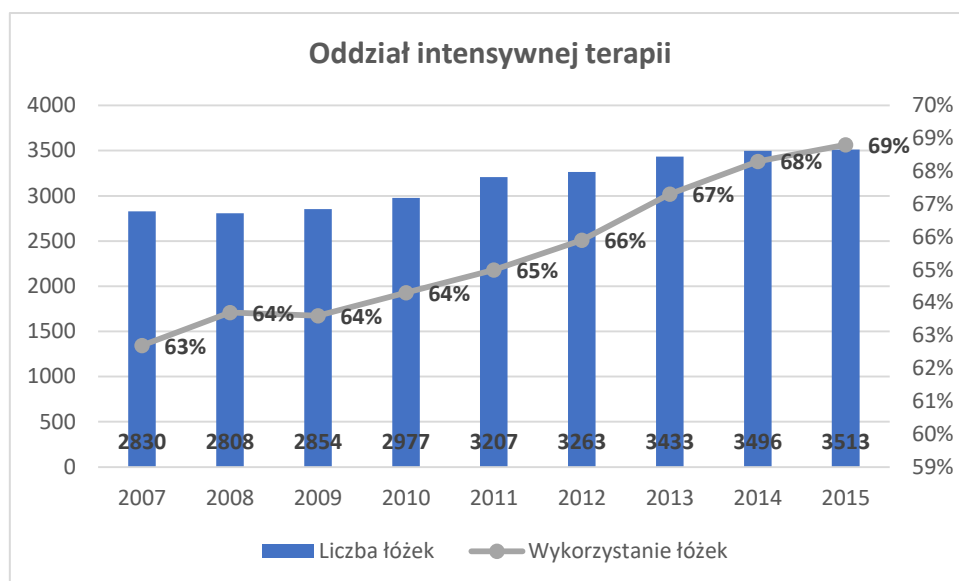
Rysunek 18. Liczba i wykorzystanie łóżek na oddziale kardiologicznym

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



Rysunek 19. Liczba i wykorzystanie łóżek na oddziale kardiologicznym

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



Rysunek 20. Liczba i wykorzystanie łóżek na oddziale intensywnej terapii

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

Ogółem w Polsce na 100 tys. mieszkańców przypada 23 łóżka na oddziałach kardiologicznych, 3 łóżka na oddziałach kardiologicznych oraz 9 łóżek na oddziałach intensywnej terapii.

### Liczba lekarzy

W poniższej tabeli zestawiono liczbę specjalistów wykonujących zawód w specjalnościach: kardiologia, kardiologia dziecięca oraz anestezjologia i intensywna terapia w latach 2008–2016. Każda z analizowanych specjalności cieszy się dużym zainteresowaniem. Na przestrzeni lat 2008–2016 nastąpił około 70% wzrost liczby lekarzy specjalistów w zakresie kardiologii, 60% wzrost specjalistów kardiologów oraz 26% wzrost anestezjologów. Największy wzrost lekarzy obserwuje się w przypadku specjalności kardiologia dziecięca – w analizowanych latach nastąpił ponad dwukrotny wzrost lekarzy w tym zakresie.

Zgodnie z mapami potrzeb zdrowotnych w zakresie kardiologii w 2013 roku w Polsce najwięcej praktykujących kardiologów oraz kardiologów było w przedziale wiekowym 40-45 lat. W przypadku kardiologów dziecięcych najwięcej specjalistów obserwuje się w wieku 45-55 lat (KMPZ 2015).

Tabela 34 Liczba lekarzy w ramach poszczególnych specjalizacji na przestrzeni lat 2008–2015

Specjalność	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Zmiana 2016 vs 2008 (%)
Kardiologia	2 384	2 511	2 660	2 733	2 856	3 060	3 322	3 705	4 025	68,8%
Kardiologia dziecięca	62	66	76	83	93	101	111	125	136	119,4%
Anestezjologia i intensywna terapia	4 198	4 280	4 444	4 546	4 645	4 812	4 981	5 187	5 308	26,4%

Źródło: Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelny Izby Lekarskiej.

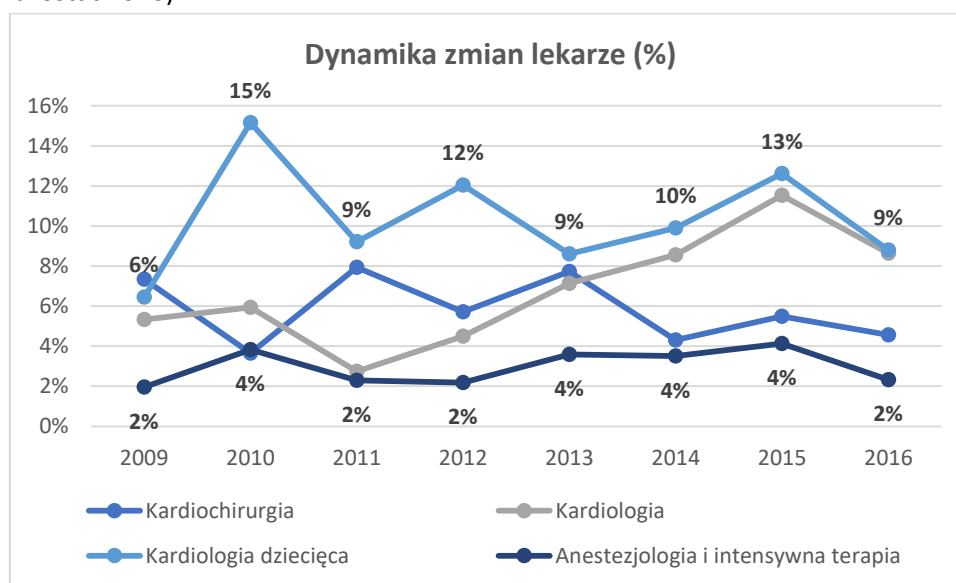
W poniższej tabeli przedstawiono liczbę lekarzy w poszczególnych specjalnościach na 100 tys. mieszkańców. Z poniższej analizy wynika, że największa liczba lekarzy przypadająca na 100 tys. mieszkańców to lekarze z zakresu kardiologii oraz anestezjologii i intensywnej terapii.

Tabela 35 Liczba lekarzy na 100 tys. mieszkańców

Liczba lekarzy wg dziedziny specjalizacji zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy	Kardiochirurgia	Kardiologia	Kardiologia dziecięca	Anestezjologia i intensywna terapia
Liczba lekarzy na 100 tys. mieszkańców	0,8	10,5	0,4	13,8

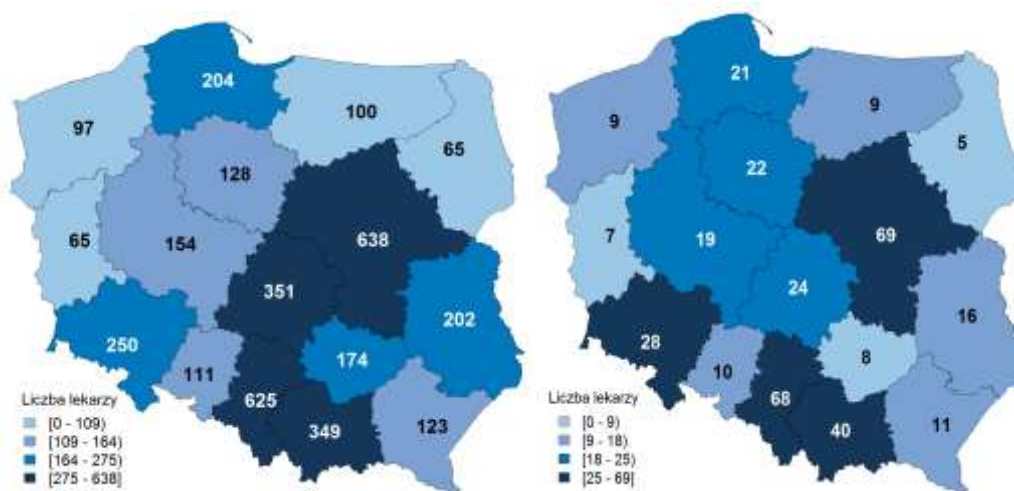
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy NFZ za 2016 r. oraz danych GUS.

Informacje dotyczące dynamiki zmian w liczbie lekarzy zostały zobrazowane na poniższym wykresie. Warto również wspomnieć, że zgodnie z informacjami Eurostatu w 2014 roku kardiologzy 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).



Rysunek 21. Dynamika zmian w liczbie lekarzy w latach 2009–2016

Na poniższych rysunkach przedstawiono liczbę kardiologów (po lewej) oraz liczbę kardiochirurgów (po prawej) w Polsce w podziale na województwa. Najwięcej kardiologów oraz kardiochirurgów obserwuje się w województwie mazowieckim oraz śląskim, czyli w miejscach o najwyższej koncentracji ośrodków kardiologicznych i kardiochirurgicznych (KMPZ 2015).



Rysunek 22. Liczba kardiologów oraz kardiochirurgów w Polsce w 2013 r. (na pierwszym od lewej kardiologzy, kolejny – kardiochirurgzy)

Źródło: Kardiologiczne Mapy Potrzeb Zdrowotnych

## Podsumowanie

Największy wzrost liczby zabiegów w latach 2013-2016 w analizowanym zakresie świadczeń obserwuje się w przypadku przeszkońnego lub z innego dostępu wszczepiania zastawek serca – 130%. Zgodnie z danymi NFZ w przypadku ablacji obserwuje się 8% spadek w ostatnich latach, natomiast w świadczeniach operacji wad serca < 1 roku, <18 lat oraz >18 lat nastąpił około 2% wzrost świadczeń.

W 2016 roku udzielono 13 361 zabiegów z analizowanych zakresów, a rozliczona wartość tych produktów w tym samym roku wyniosła ponad 288 mln zł. Analiza liczby i wartości świadczeń zrealizowanych oraz rozliczonych świadczeń przez NFZ pokazuje, że poziom niezaspokojenia potrzeb jest na niskim poziomie w przypadku zabiegów, gdyż współczynnik liczby rozliczonych do liczby zrealizowanych świadczeń wynosi około 1%. Łącznie w 2016 roku NFZ nie udzielił płatności w zakresie 125 zabiegów. Najwięcej nadwykonań obserwuje się w przypadku operacji wad serca i aorty piersiowej > 18 lat, gdzie nie udzielono płatności o łącznej wartości 1,2 mln złotych. W przypadku hospitalizacji pacjentów poziom niezaspokojenia potrzeb wynosi 16% i w tym przypadku płatnik nie udzielił płatności w zakresie 21 152 osobodni o wartości ponad 15 mln zł.

Łączna wartość zrealizowanych produktów w 2016 r. (osobodni, podwarianty oraz zabiegi) nie uwzględniająca produktów rozliczonych za zgodą płatnika, wyniosła 413 mln zł, natomiast przy uwzględnieniu produktów rozliczonych za zgodą płatnika łączna wartość zrealizowanych świadczeń wyniosła około 423 mln zł.

Najwięcej świadczeń z analizowanych zakresów zrealizowanych zostało w województwie mazowieckim oraz śląskim, a zatem w miejscach o najwyższej koncentracji ośrodków kardiologicznych. Najmniej świadczeń wykonano w województwach: opolskim, warmińsko-mazurskim, lubuskim oraz świętokrzyskim. Najwięcej nadwykonań w analizowanych zakresach świadczeń obserwuje się w województwie mazowieckim oraz łódzkim.

Najwięcej świadczeniodawców, realizujących analizowane zakresy świadczeń w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców występowało w województwie mazowieckim oraz pomorskim. Natomiast najwięcej zabiegów w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców zrealizowanych było w województwie śląskim, mazowieckim oraz pomorskim.

Ogółem w Polsce na 100 tys. mieszkańców przypada 23 łóżka na oddziałach kardiologicznych, 3 łóżka na oddziałach kardiologicznych oraz 9 łóżek na oddziałach intensywnej terapii.

Prognoza zachorowalności wskazuje na wzrost liczby nowych przypadków chorób kardiologicznych w związku z dalszym procesem starzenia społeczeństwa, co prawdopodobnie będzie prowadzić do wzrostu zapotrzebowania na operacje kardiologiczne.

## 2.4. Stan finansowania w innych krajach

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

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

Odnalezione informacje zestawiono w poniższej tabeli. Tam, gdzie było to możliwe, wykazano poszczególne składowe kategorii 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>3</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 (Błaszczewski 1994).

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

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

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,

---

<sup>3</sup> <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL> (dostęp w dniu 14.07.2017 r.)

np. ponoszonych przez pacjenta, czy też naliczanych przez szpitale na podstawie obowiązujących w danym kraju przepisów prawa.

Z uwagi na różnorodność analizowanych świadczeń oraz brak ogólnodostępnych dostępnych informacji dotyczących realizowanych procedur w ramach świadczenia, dopasowania dotyczące przedstawionych poniżej świadczeń zostały oszacowane na podstawie podobnego do polskich nazewnictwa grup, dlatego też przedstawione taryfy powinny mieć charakter poglądowy.

Tabela 36 Polska – metryczka

Polska	
Waluta	PLN
Kurs PLN (02.11.2017 r.)	1
PKB per capita (2016) (USD)	12 218,2
PKB per capita PPP (2016) (USD)	27 463,9
CPL	50
CPL/CPL PL	1

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

## Australia

Tabela 37 Australia – metryczka

Australia	
Waluta	AUD
Kurs PLN (02.11.2017 r.)	2,8025
PKB per capita (2016) (USD)	52 055,2
PKB per capita PPP (2016) (USD)	47 769,7
CPL	124
CPL/CPL PL	2,48

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

Świadczenia realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami DRG v9.0. System australijski opiera się na: klasyfikacji ICD-10, ACHI (australijskiej klasyfikacji interwencji) oraz ASC (australijskim standardzie kodowania) (ACCD 2016). Przy opracowaniu niniejszego zestawienia korzystano z kalkulatorów: NWAU calculators 2017–18 for Acute Admitted Services (IHPA 2017).

W Australii całkowita wycena świadczenia zależy od liczby dni hospitalizacji pacjentów oraz złożoności przypadku. Każdy dzień hospitalizacji odbiegający od średniej wiąże się z rozliczeniem świadczenia na podstawie innej wagi kosztowej. Ograniczenie poniższej analizy stanowi brak ogólnodostępnych informacji dotyczących procedur medycznych wykonywanych w ramach poszczególnych grup DRG.

Tabela 38 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w Australii

Kod i nazwa świadczenia	Nazwa grupy	Średnia arytmetyczna dni pobytu (arithmetic mean length of stay - ALOS)	Liczba dni hospitalizacji		Waga punktu przy hospitalizacji 1-dnia	Waga punktu			Taryfa AUD	Taryfa PLN
			Dolna granica	Górna granica		Hospitalizacja krótsza – redukcja/ dzień	Bazowa	Hospitalizacja dłuższa – zwiększenie/ dzień		
<b>03.4659.033.02</b> <b>Ablacja wideotorakoskopowa</b>	F19A Przewodniaki, przezskórne interwencje sercowe, wysoka złożoność	6,1	2,0	19,0		1,7	4,7	0,3	22933	64 270 zł
	F19A Przewodniaki, przezskórne interwencje sercowe, niewielka złożoność	1,6	1,0	5,0			2,0	0,1	9611	26 934 zł
	F76A Arytmia, zaburzenia przewodzenia i krążenia, wysoka złożoność	4,6	1,0	14,0			1,1	0,2	5625	15 764 zł
	F76A Arytmia, zaburzenia przewodzenia i krążenia, niewielka złożoność	2,0	1,0	6,0	0,2		0,5	0,2	2449	6 862 zł
<b>03.4657.033.02</b> <b>Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku</b>	A40A ECMO, wysoka złożoność	21,3	5,0	48,0		5,2	30,0	0,5	147220	412 584 zł
	A40A ECMO, niewielka złożoność	7,0	2,0	26,0		4,2	10,3	0,5	50666	141 991 zł
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego, wysoka złożoność	15,8	4,0	40,0		2,2	12,1	0,3	59574	166 956 zł
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego, umiarkowana złożoność	7,7	2,0	23,0		2,8	7,6	0,5	37189	104 223 zł
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego, niewielka złożoność	6,4	2,0	20,0		1,8	5,6	0,3	27612	77 384 zł
	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez aparatu krążenia pozaustrojowego, wysoka złożoność	11,2	3,0	33,0		1,8	6,6	0,3	32578	91 301 zł
	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez aparatu krążenia pozaustrojowego, umiarkowana złożoność	5,4	2,0	23,0		1,4	4,1	0,3	19931	55 857 zł
	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez aparatu krążenia pozaustrojowego, niewielka złożoność	2,7	1,0	8,0			2,2	0,3	10847	30 399 zł
<b>03.4601.033.02</b> <b>Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat</b> <b>03.4602.033.02</b> <b>Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż.</b> <b>03.4604.033.02</b> <b>Kardiologiczne</b>	A40A ECMO, wysoka złożoność	21,3	5,0	48,0		5,2	30,0	0,5	147220	412 584 zł
	A40A ECMO, niewielka złożoność	7,0	2,0	26,0		4,2	10,3	0,5	50666	141 991 zł
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego, wysoka złożoność	15,8	4,0	40,0		2,2	12,1	0,3	59574	166 956 zł
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego, umiarkowana złożoność	7,7	2,0	23,0		2,8	7,6	0,5	37189	104 223 zł
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego, niewielka złożoność	6,4	2,0	20,0		1,8	5,6	0,3	27612	77 384 zł
	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez aparatu krążenia pozaustrojowego, wysoka złożoność	11,2	3,0	33,0		1,8	6,6	0,3	32578	91 301 zł
	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez aparatu krążenia pozaustrojowego, umiarkowana złożoność	5,4	2,0	23,0		1,4	4,1	0,3	19931	55 857 zł



Kod i nazwa świadczenia	Nazwa grupy	Średnia arytmetyczna dni pobytu (arithmetic mean length of stay - ALOS)	Liczba dni hospitalizacji		Waga punktu przy hospitalizacji 1-dnia	Waga punktu			Taryfa AUD	Taryfa PLN
			Dolna granica	Górna granica		Hospitalizacja krótsza – redukcja/dzień	Bazowa	Hospitalizacja dłuższa – zwiększenie/dzień		
zabiegi interwencyjne < 18 lat	Inne zabiegi kardiologiczne bez aparatu krążenia pozaustrojowego, niewielka złożoność	2,7	1,0	8,0			2,2	0,3	10847	30 399 zł
	Obwodowe zaburzenia naczyniowe, wysoka złożoność	6,9	2,0	21,0		0,9	1,9	0,2	9250	25 924 zł
	Obwodowe zaburzenia naczyniowe, niewielka złożoność	2,9	1,0	9,0	0,3		0,8	0,2	3955	11 085 zł
	Wrodzone choroby serca, wysoka złożoność	2,7	1,0	10,0			0,9	0,3	4380	12 276 zł
	Wrodzone choroby serca, niewielka złożoność	1,1	1,0	3,0			0,3	0,2	1629	4 564 zł
	Zaburzenia zastawkowe, wysoka złożoność	6,2	2,0	20,0	0,2	0,9	1,7	0,2	8465	23 723 zł
	Zaburzenia zastawkowe, niewielka złożoność	1,4	1,0	4,0			0,3	0,2	1283	3 596 zł
03.4603.033.02 Wszczepienie zastawek serca	Procedury związane z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego oraz diagnostyką inwazyjną, wysoka złożoność	21,7	6,0	63,0		1,4	12,9	0,3	63354	177 549 zł
	Procedury związane z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego oraz diagnostyką inwazyjną, niewielka złożoność	10,4	3,0	31,0		1,3	9,5	0,2	46597	130 589 zł
	Procedury związane z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego bez diagnostyki inwazyjnej, wysoka złożoność	20,3	6,0	59,0		1,4	13,1	0,3	64353	180 349 zł
	Procedury związane z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego bez diagnostyki inwazyjnej, umiarkowana złożoność	9,1	3,0	28,0		1,3	8,0	0,3	39176	109 790 zł
	Procedury związane z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego bez diagnostyki inwazyjnej, niewielka złożoność	6,8	2,0	21,0		0,9	6,4	0,3	31278	87 656 zł

SAUD = 2,8025 (kurs NBP z dnia 02.11.2017 r.)

## Nowa Zelandia

Tabela 39 Nowa Zelandia – metryczka

Nowa Zelandia	
Waluta	NZD
Kurs PLN (02.11.2017 r.)	2,8025
PKB per capita (2016) (USD)	39 198,6
PKB per capita PPP (2016) (USD)	38 832,8
CPL	115
CPL/CPL PL	2,3

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

Świadczenia realizowane w ramach 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; WIESNZ17 cost weights – The New Zealand Casemix Framework for Publicly Funded Hospitals (MOH 2017). Ograniczenie poniższej analizy stanowi brak ogólnodostępnych informacji dotyczących procedur medycznych wykonywanych w ramach poszczególnych grup DRG.

Tabela 40 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w Nowej Zelandii

Kod i nazwa świadczenia	Nazwa grupy	lb	hb	alos	Waga	Wycena punktu	Taryfa NZ	Taryfa PLN
<b>03.4659.033.02 - Ablacja wideotorakoskopo</b>	Trans-naczyniowa przeszskórna interwencja na sercu serca, wiek > 18 lat (z towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	2,0	20,0	8,6	3,8	4751,6	18 004 zł	<b>45 260 zł</b>
	Trans-naczyniowa przeszskórna interwencja na sercu serca wiek < 80 lat (bez towarzyszących chorób lub powikłań)	0,0	4,0	1,2	1,5	4751,6	7 216 zł	<b>18 140 zł</b>
	Arytmia, zaburzenia przewodzenia i krążenia (z katastrofalnymi lub ciężkimi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	1,0	13,0	4,0	1,0	4751,6	4 888 zł	<b>12 287 zł</b>
	Arytmia, zaburzenia przewodzenia i krążenia (bez katastrofalnych lub ciężkich towarzyszących chorób lub powikłań)	0,0	6,0	1,8	0,6	4751,6	2 673 zł	<b>6 719 zł</b>
<b>03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku</b>	ECMO z tracheostomią	14,0	44,0	28,8	20,4	4751,6	96 983 zł	<b>243 805 zł</b>
	ECMO bez tracheostomii	6,0	30,0	18,9	16,8	4751,6	79 780 zł	<b>200 560 zł</b>
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego (z katastrofalnymi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	7,0	17,0	10,6	9,0	4751,6	42 713 zł	<b>107 377 zł</b>
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego (bez katastrofalnych towarzyszących chorób lub powikłań)	4,0	11,0	6,8	6,6	4751,6	31 327 zł	<b>78 753 zł</b>
	Inne procedury kardiologiczne bez użycia aparatu krążenia pozaustrojowego (z katastrofalnymi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	2,0	25,0	8,8	4,5	4751,6	21 599 zł	<b>54 297 zł</b>
	Inne procedury kardiologiczne bez użycia aparatu krążenia pozaustrojowego (bez katastrofalnych towarzyszących chorób lub powikłań)	1,0	10,0	2,9	1,8	4751,6	8 676 zł	<b>21 809 zł</b>
	Inne procedury kardiologiczne bez użycia aparatu krążenia pozaustrojowego, śmierć < 5 dni	0,0	4,0	1,6	1,6	4751,6	7 490 zł	<b>18 828 zł</b>
<b>03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat</b> <b>03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż.</b> <b>03.4604.033.02 -</b>	ECMO z tracheostomią	14,0	44,0	28,8	20,4	4751,6	96 983 zł	<b>243 805 zł</b>
	ECMO bez tracheostomii	6,0	30,0	18,9	16,8	4751,6	79 780 zł	<b>200 560 zł</b>
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego (z katastrofalnymi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	7,0	17,0	10,6	9,0	4751,6	42 713 zł	<b>107 377 zł</b>
	Inne procedury kardiochirurgiczne/naczyniowe z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego (bez katastrofalnych towarzyszących chorób lub powikłań)	4,0	11,0	6,8	6,6	4751,6	31 327 zł	<b>78 753 zł</b>
	Inne procedury kardiologiczne bez użycia aparatu krążenia pozaustrojowego (z katastrofalnymi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	2,0	25,0	8,8	4,5	4751,6	21 599 zł	<b>54 297 zł</b>

Kod i nazwa świadczenia	Nazwa grupy	lb	hb	alos	Waga	Wycena punktu	Taryfa NZ	Taryfa PLN
<b>Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat</b>	Inne procedury kardiologiczne bez użycia aparatu krążenia pozaustrojowego (bez katastrofalnych towarzyszących chorób lub powikłań)	1,0	10,0	2,9	1,8	4751,6	8 676 zł	<b>21 809 zł</b>
	Inne procedury kardiologiczne bez użycia aparatu krążenia pozaustrojowego, śmierć < 5 dni	0,0	4,0	1,6	1,6	4751,6	7 490 zł	<b>18 828 zł</b>
	Obwodowe zaburzenia naczyniowe (z katastrofalnymi lub ciężkimi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	1,0	15,0	4,4	1,2	4751,6	5 650 zł	<b>14 203 zł</b>
	Obwodowe zaburzenia naczyniowe (bez katastrofalnych lub ciężkich towarzyszących chorób lub powikłań)	0,0	8,0	2,4	0,8	4751,6	3 776 zł	<b>9 493 zł</b>
	Wrodzone wady serca	0,0	4,0	1,1	0,5	4751,6	2 216 zł	<b>5 572 zł</b>
	Zaburzenia zastawkowe (z katastrofalnymi lub ciężkimi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	1,0	17,0	4,7	1,1	4751,6	5 348 zł	<b>13 444 zł</b>
	Zaburzenia zastawkowe (bez katastrofalnych lub ciężkich towarzyszących chorób lub powikłań)	0,0	7,0	1,8	0,5	4751,6	2 418 zł	<b>6 079 zł</b>
<b>03.4603.033.02 - Wszczepienie zastawek serca</b>	Procedury z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego oraz diagnostyką inwazyjną (z katastrofalnymi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	6,0	30,0	17,6	10,8	4751,6	51 129 zł	<b>128 533 zł</b>
	Procedury z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego oraz diagnostyką inwazyjną (bez katastrofalnych towarzyszących chorób lub powikłań)	8,0	18,0	13,0	8,5	4751,6	40 500 zł	<b>101 813 zł</b>
	Procedury związane z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego bez diagnostyki inwazyjnej (z katastrofalnymi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	5,0	16,0	9,3	8,6	4751,6	40 909 zł	<b>102 840 zł</b>
	Procedury związane z wszczepieniem zastawek z użyciem aparatu krążenia pozaustrojowego bez diagnostyki inwazyjnej (bez katastrofalnych towarzyszących chorób lub powikłań)	2,0	23,0	7,5	7,0	4751,6	33 279 zł	<b>83 661 zł</b>

\$NZD = 2,8025 (kurs NBP z dnia 02.11.2017 r.)

lb – dolna granica długości pobytu. Pacjenci, u których długość pobytu jest mniejsza niż dolna granica, są klasyfikowani jako dolne wartości skrajne. Dla większości DRG dolna granica została ustalona na poziomie jednej trzeciej szacowanej średniej długości pobytu dla DRG. Granice te są zaokrąglane do najbliższej liczby całkowitej.

hb – górna granica długości pobytu. Pacjenci, u których długość pobytu jest większa od górnej granicy są klasyfikowani jako górne wartości skrajne. Dla większości górna granica została ustalona na poziomie trzykrotności szacunkowej średniej długości pobytu dla DRG. Granice są zaokrąglane do najbliższej liczby całkowitej.

alos – średnia długość pobytu

## Grecja

Tabela 41 Grecja – metryczka

Grecja	
Waluta	EUR
Kurs PLN (02.11.2017 r.)	4,2336
PKB per capita (2016) (USD)	18 041,8
PKB per capita PPP (2016) (USD)	26 691,1
CPL	77
CPL/CPL PL	1,54

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

Od 2011 roku w Grecji funkcjonuje 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). Ograniczeniem analizy jest fakt, że poniższe taryfy opracowano na podstawie katalogu świadczeń z 2016 r.

Tabela 42 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w Grecji

Kod i nazwa świadczenia	KOD KEN	Nazwa KEN	Średni czas hospitalizacji	Taryfa EUR	Taryfa PLN
<b>03.4659.033.02 - Ablacja wideotorakoskopowa</b>	K19A	Przezskórne interwencje wewnątrznaczyniowe serca	5	2903	12 290,1 zł
	K46M	Arytmia, zatrzymanie akcji serca i zaburzenia przewodzenia z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami - powikłaniami	6	1245	5 270,8 zł
	K46X	Arytmia, zatrzymanie akcji serca i zaburzenia przewodzenia bez bardzo poważnych (układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	2	444	1 879,7 zł
<b>03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku</b>	E13A	ECMO	31	37063	156 909,9 zł
	M7Ma	Inne zabiegi kardiochirurgiczne/chirurgii naczyniowej z użyciem krążenia pozaustrojowego z bardzo poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	12	8818	37 331,9 zł
	K07Mb	Inne zabiegi kardiochirurgiczne/chirurgii naczyniowej z użyciem krążenia pozaustrojowego z poważnymi lub średnio poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	5	6061	25 659,8 zł
	K07X	Inne zabiegi kardiochirurgiczne/chirurgii naczyniowej z użyciem krążenia pozaustrojowego bez współistniejących schorzeń - powikłań	7	4758	20 143,5 zł
	K09Ma	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez krążenia pozaustrojowego z bardzo poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami – powikłaniami	10	5136	21 743,8 zł
	K09Mb	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez krążenia pozaustrojowego z poważnymi lub średnio poważnymi współistniejącymi schorzeniami – powikłaniami	6	3167	13 407,8 zł
	K09X	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez krążenia pozaustrojowego bez współistniejących schorzeń – powikłań	4	2169	9 182,7 zł
<b>03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat</b> <b>03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż.</b> <b>03.4604.033.02 - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat</b>	E13A	ECMO	31	37063	156 909,9 zł
	M7Ma	Inne zabiegi kardiochirurgiczne/chirurgii naczyniowej z użyciem krążenia pozaustrojowego z bardzo poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	12	8818	37 331,9 zł
	K07Mb	Inne zabiegi kardiochirurgiczne/chirurgii naczyniowej z użyciem krążenia pozaustrojowego z poważnymi lub średnio poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	5	6061	25 659,8 zł
	K07X	Inne zabiegi kardiochirurgiczne/chirurgii naczyniowej z użyciem krążenia pozaustrojowego bez współistniejących schorzeń - powikłań	7	4758	20 143,5 zł
	K09Ma	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez krążenia pozaustrojowego z bardzo poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami – powikłaniami	10	5136	21 743,8 zł
	K09Mb	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez krążenia pozaustrojowego z poważnymi lub średnio poważnymi współistniejącymi schorzeniami – powikłaniami	6	3167	13 407,8 zł
	K09X	Inne zabiegi kardiochirurgiczne bez krążenia pozaustrojowego bez współistniejących schorzeń – powikłań	4	2169	9 182,7 zł
	K65A	Zabieg odblokowanie przepływu międzykomorowego u pacjentów <18 roku życia	5	2000	8 467,2 zł
	K62A	Zabieg zamknięcia przedsionkowego i komorowego u pacjentów <18 roku życia	5	15000	63 504,0 zł

Kod i nazwa świadczenia	KOD KEN	Nazwa KEN	Średni czas hospitalizacji	Taryfa EUR	Taryfa PLN
	K38M	Wrodzona choroba serca ze współistniejącymi schorzeniami - powikłaniami	4	1167	4 940,6 zł
	K38X	Wrodzona choroba serca bez współistniejących schorzeń - powikłań	1	570	2 413,2 zł
	K39M	Wady zastawek z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	6	1153	4 881,3 zł
	K39X	Wady zastawek bez bardzo poważnych (układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	2	297	1 257,4 zł
<b>03.4603.033.02 - Wszczepienie zastawek serca</b>	K03X	Powiązane zabiegi za nastawkach sercowych i cewnikowanie serca (obrazowanie naczyń wieńcowych) (bez powikłań)	b.d.	9975	42 230,2 zł
	K03M	Powiązane zabiegi za nastawkach sercowych i cewnikowanie serca (obrazowanie naczyń wieńcowych) (z powikłaniami)	b.d.	11422	48 356,2 zł
	K04X	Zabiegi za nastawkach sercowych (bez powikłań)	b.d.	9328	39 491,0 zł
	K04M	Zabiegi za nastawkach sercowych (z powikłaniami)	b.d.	12422	52 589,8 zł
	K57M	Implantacja zastawki serca przez tętnice lub przez koniuszek serca z bardzo poważnymi współistniejącymi schorzeniami – powikłaniami	12	16000	67 737,6 zł
	K57X	Implantacja zastawki serca przez tętnice lub przez koniuszek serca bez bardzo poważnych współistniejących schorzeń – powikłań	10	14000	59 270,4 zł
	K22A	Wszczepienia zastawek aortalnych	11	7048	29 838,4 zł
<b>03.4605.033.02 - Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej</b>	K59A	Przecewnikowa wymiana lub naprawa zastawki serca bez bardzo poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	8	5500	23 284,8 zł

1 EUR = 4,2336zł (kurs NBP z dnia 02.11.2017 r.)



## Francja

Tabela 43 Francja – metryczka

Francja	
Waluta	EUR
Kurs PLN (02.11.2017 r.)	4,2336
PKB per capita (2016) (USD)	36 876,0
PKB per capita PPP (2016) (USD)	41 489,9
CPL	101
CPL/CPL PL	2,02

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

Świadczenia obejmujące świadczenia kardiologiczne i kardiologiczne finansowane są w oparciu o francuski system jednorodnych grup pacjentów – GHM (fr. *Groupes Homogène de Malades*). Koszt większości wyrobów medycznych zawarty jest w wycenie grupy GHM. Wartość innowacyjnych wyrobów medycznych, znajdujących się na Liście Produktów i Świadczeń Refundowanych (fr. *Liste des Produits et Prestations Remboursables* – LPPR), podlega refundacji na poziomie 100% ponad środki uzyskiwane w ramach GHM. Ograniczeniem analizy jest fakt, że poniższe taryfy opracowano na podstawie katalogu świadczeń z 2016 r.

Tabela 44 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych we Francji

Kod i nazwa świadczenia	DRG	Nazwa grupy	Taryfa EUR	Taryfa PLN
<b>03.4659.033.02 - Ablacja wideotorakoskopowa</b>	1834	Ablacje, wiek powyżej 17 lat, poziom 1	2275	9 633 zł
	1835	Ablacje, wiek powyżej 17 lat, poziom 2	4102	17 367 zł
	1836	Ablacje, wiek powyżej 17 lat, poziom 3	6237	26 404 zł
	1837	Ablacje, wiek powyżej 17 lat, poziom 4	8128	34 412 zł
<b>03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku</b>	1450	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, z użyciem krążenia pozaustrojowego, poziom 1	13558	57 399 zł
	1451	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, z użyciem krążenia pozaustrojowego, poziom 2	19987	84 617 zł
	1452	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, z użyciem krążenia pozaustrojowego, poziom 3	23885	101 120 zł
	1453	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, z użyciem krążenia pozaustrojowego, poziom 4	47309	200 287 zł
	1458	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, bez użycia krążenia pozaustrojowego, poziom 1	5388	22 811 zł
	1459	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, bez użycia krążenia pozaustrojowego, poziom 2	12855	54 423 zł
	1460	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, bez użycia krążenia pozaustrojowego, poziom 3	14968	63 369 zł
	1461	Inne interwencje chirurgii klatki piersiowej, wiek poniżej 2 lat, bez użycia krążenia pozaustrojowego, poziom 4	16200	68 584 zł
<b>03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat</b> <b>03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż.</b> <b>03.4604.033.02 - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat</b>	1758	Wady wrodzone serca i zastawek, wiek poniżej 18 lat, poziom 1	1705	7 218 zł
	1759	Wady wrodzone serca i zastawek, wiek poniżej 18 lat, poziom 2	3535	14 966 zł
	1760	Wady wrodzone serca i zastawek, wiek poniżej 18 lat, poziom 3	4875	20 639 zł
	1762	Kardiopatie wrodzone i wady zastawkowe, wiek powyżej 17 lat, poziom 1	1705	7 216 zł
	1763	Kardiopatie wrodzone i wady zastawkowe, wiek powyżej 17 lat, poziom 2	3535	14 964 zł
	1764	Kardiopatie wrodzone i wady zastawkowe, wiek powyżej 17 lat, poziom 3	4875	20 640 zł
	1765	Kardiopatie wrodzone i wady zastawkowe, wiek powyżej 17 lat, poziom 4	7013	29 690 zł
	1766	Kardiopatie wrodzone i wady zastawkowe, wiek powyżej 17 lat, bardzo krótki pobyt	527	2 231 zł
	1814	Wady wrodzone serca i zastawek, wiek poniżej 18 lat, bardzo krótki pobyt	7013	29 690 zł
	1826	Implantacja bioprotezy zastawki serca drogą ednowaskularną, poziom 1	8213	34 771 zł
	1827	Implantacja bioprotezy zastawki serca drogą ednowaskularną, poziom 2	8692	36 799 zł
	1828	Implantacja bioprotezy zastawki serca drogą ednowaskularną, poziom 3	9463	40 060 zł

Kod i nazwa świadczenia	DRG	Nazwa grupy	Taryfa EUR	Taryfa PLN
	1829	Implantacja bioprotezy zastawki serca drogą ednowaskularną, poziom 4	10389	43 981 zł
<b>03.4603.033.02 - Wszczepienie zastawek serca</b>	1430	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym i cewnikowaniem serca lub koronarografią, poziom 1	15506	65 647 zł
	1431	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym i cewnikowaniem serca lub koronarografią, poziom 2	18940	80 182 zł
	1432	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym i cewnikowaniem serca lub koronarografią, poziom 3	22949	97 158 zł
	1433	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym i cewnikowaniem serca lub koronarografią, poziom 4	26616	112 680 zł
	1434	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym bez cewnikowaniem serca i bez koronarografii, poziom 1	13604	57 592 zł
	1435	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym bez cewnikowaniem serca i bez koronarografii, poziom 2	16242	68 762 zł
	1529	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym bez cewnikowaniem serca i bez koronarografii, poziom 2	18910	80 057 zł
	1436	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym bez cewnikowaniem serca i bez koronarografii, poziom 3	19202	81 296 zł
	1530	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym bez cewnikowaniem serca i bez koronarografii, poziom 3	21871	92 591 zł
	1437	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym bez cewnikowaniem serca i bez koronarografii, poziom 4	23023	97 471 zł
	1531	Zabieg wymiany zastawki z krążeniem pozaustrojowym bez cewnikowaniem serca i bez koronarografii, poziom 4	25691	108 766 zł

1 EUR = 4,2336zł (kurs NBP z dnia 02.11.2017 r.)

## Słowenia

Tabela 45 Słowenia – metryczka

Słowenia	
Waluta	EUR
Kurs PLN (02.11.2017 r.)	4,23364
PKB per capita (2016) (USD)	21 306,8
PKB per capita PPP (2016) (USD)	32 888,0
CPL	74
CPL/CPL PL	1,48

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

W Słowenii od 2004 roku świadczenia/ procedury realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG. Przy wdrażaniu systemu wzorowano się na australijskim DRG (wersja Australian Refined AR-DRG 4.2).

Tabela 46 Taryfa dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych na Słowenii

Kod i nazwa świadczenia	DRG	Nazwa grupy	Waga w punktach	Wartość punktu	Taryfa EUR	Taryfa PLN
<b>03.4659.033.02 - Ablacja wideotorakoskopowa</b>	F19Z	Inne interwencje przezskórne trans-naczyniowe na sercu	2,15	1142,85	2457	10 402 zł
<b>03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku</b>	A40Z	ECMO bez kardiochirurgii	21,08	1142,85	24091	101 993 zł
	F07Z	Inne interwencje na sercu, klatce piersiowej lub systemie krążenia z pompą	8,08	1142,85	9234	39 094 zł
	F09Z	Inne interwencje na sercu, klatce piersiowej lub systemie krążenia bez pompy	5,46	1142,85	6240	26 417 zł
<b>03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat</b> <b>03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż.</b> <b>03.4604.033.02 - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat</b>	A40Z	ECMO bez kardiochirurgii	21,08	1135,9	23945	101 373 zł
	F07Z	Inne procedury (serce/klatka piersiowa/naczynia krwionośne) z płucosercem	8,08	1142,85	9234	39 094 zł
	F09Z	Inne interwencje w obrębie serca i klatki piersiowej bez płucoserca	5,46	1142,85	6240	26 417 zł
	F65A	Obwodowa niewydolność krążenia z ciężkimi chorobami towarzyszącymi lub powikłaniami	2,02	1142,85	2309	9 774 zł
	F65B	Obwodowa niewydolność krążenia bez ciężkich chorób towarzyszących lub powikłań	0,73	1142,85	834	3 532 zł
	F68Z	Wrodzone wady serca	0,86	1142,85	983	4 161 zł
	F69A	Wady zastawkowe (z ciężkimi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami)	1,64	1142,85	1874	7 935 zł
	F69B	Wady zastawkowe (bez ciężkich towarzyszących chorób lub powikłań)	0,42	1142,85	480	2 032 zł
<b>03.4603.033.02 - Wszczepienie zastawek serca</b>	F03Z	Procedury na zastawkach z płucosercem z inwazyjnymi badaniami kardiologicznymi	17,44	1142,85	19931	84 381 zł
	F04A	Procedury na zastawkach serca z ciężkimi chorobami towarzyszącymi lub powikłaniami	9,81	1142,85	11211	47 464 zł
	F04B	Procedury na zastawkach serca bez ciężkich chorób towarzyszących lub powikłań	7,54	1142,85	8617	36 481 zł

1 EUR = 4,2336zł (kurs NBP z dnia 02.11..2017 r.)

## Węgry

Tabela 47 Węgry – metryczka

Węgry	
Waluta	HUF
Kurs PLN (02.11.2017 r.)	0,013627
PKB per capita (USD)	12 820,1
PKB per capita PPP (USD)	27 007,6
CPL	54
CPL/CPL PL	1,08

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

Na Węgrzech świadczenia obejmujące zabiegi kardiologiczne i kardiologiczne (realizowane w ramach hospitalizacji) są rozliczane w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami HBC (węg. *Homogén betegségcsoportok*). Każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi. Kosztowne protezy, implanty lub inne wyroby medyczne czasami są finansowane osobno, podczas gdy pozostałe koszty świadczenia zawierają się w cenie danej grupy HBC.

Tabela 48 Taryfa dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych na Węgrzech

Grupa główna	Kod HBC	Liczba dni - dolna granica	Liczba dni - górna granica	Liczba dni - normatywna	Wartość względna [pkt]		Wartość bezwzględna [HUF]		Wartość bezwzględna [PLN]		Nazwa grupy HBCs
					Grupa HBC [pkt]	Zabieg [pkt]	Grupa HBC	+ Zabieg	Grupa HBC	+ Zabieg	
05P	181B	4	30	17	13,85401	6,9104	2493722	1243872	33 982 zł	16 950 zł	Znaczne zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego poniżej 2 roku życia
05P	185C	1	20	3	13,21271	12,63533	2378288	2274359	32 409 zł	30 993 zł	Zamykanie wrodzonych i nabytych przecieków wewnątrzsercowych i pozasercowych cewnikiem serca
15P	7330	1	30	18	12,40151	6,30463	2232272	1134833	30 419 zł	15 464 zł	Znaczne zabiegi w obrębie układu sercowo-naczyniowego w okresie noworodkowym
15P	7331	10	30	22	16,52624	7,95949	2974723	1432708	40 537 zł	19 524 zł	Znaczne zabiegi w obrębie układu sercowo-naczyniowego w okresie noworodkowym, z wentylacją mechaniczną powyżej 5 dni
05P	178C	3	39	14	3,09414	1,13372	556945	204070	7 589 zł	2 781 zł	Duże zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego
05P	1820	2	28	11	6,17449	2,35678	1111408	424220	15 145 zł	5 781 zł	Inne zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego
05P	176A	4	45	21	10,40088	3,90968	1872158	703742	25 512 zł	9 590 zł	Zabiegi na zastawkach serca, z cewnikowaniem
05P	176B	4	32	15	7,68638	2,91039	1383548	523870	18 854 zł	7 139 zł	Zabiegi na zastawkach serca, bez cewnikowania
05P	1790	3	30	8	2,04564	0,44589	368215	80260	5 018 zł	1 094 zł	Inne zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego
05P	181A	4	30	16	8,3751	3,34338	1507518	601808	20 543 zł	8 201 zł	Znaczne zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego powyżej 2 roku życia
05P	1930	4	34	16	9,52507	3,8212	1714513	687816	23 364 zł	9 373 zł	Mnogie, rozległe, znaczne zabiegi na sercu i naczyniach
05P	178C	3	39	14	3,09414	1,13372	556945	204070	7 589 zł	2 781 zł	Duże zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego
05P	1820	2	28	11	6,17449	2,35678	1111408	424220	15 145 zł	5 781 zł	Inne zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego
05P	183L	1	60	5	3,58734	2,3326	645721	419868	8 799 zł	5 722 zł	Przezkórne zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego, bez stentu, bez przemieszczenia



Grupa główna	Kod HBC	Liczba dni - dolna granica	Liczba dni - górna granica	Liczba dni - normatywna	Wartość względna [pkt]		Wartość bezwzględna [HUF]		Wartość bezwzględna [PLN]		Nazwa grupy HBCs
					Grupa HBC [pkt]	Zabieg [pkt]	Grupa HBC	+ Zabieg	Grupa HBC	+ Zabieg	
05P	183M	1	60	2	3,30938	2,3326	595688	419868	8 117 zł	5 722 zł	Przezkórne zabiegi w zakresie układu sercowo-naczyniowego, bez stentu, z przemieszczeniem
05P	190D	3	40	12	3,01723	1,65841	543101	298514	7 401 zł	4 068 zł	Przezkórne i inne zabiegi na naczyniach bez stentu
05P	190F	4	30	9	2,28558	1,32306	411404	238151	5 606 zł	3 245 zł	Przezkórne zabiegi na naczyniach, z dalszym leczeniem bez stentu
05P	190G	1	3	2	3,83066	3,41931	689519	615476	9 396 zł	8 387 zł	Przezkórne zabiegi na naczyniach, bez dalszego leczenia (z jednym lub więcej stentów)
05P	190H	1	3	2	1,90598	1,44632	343076	260338	4 675 zł	3 548 zł	Przezkórne zabiegi na naczyniach, bez dalszego leczenia, bez stentu
05M	218C	3	25	5	0,7657	0,00621	137826	1118	1 878 zł	15 zł	Mniejsze wrodzone i nabyte zaburzenia serca, poniżej 18 roku życia
05M	218D	3	25	7	1,23589	0,00148	222460	266	3 031 zł	4 zł	Większe wrodzone i nabyte zaburzenia serca, poniżej 18 roku życia

1 HUF = 0,013627zł (kurs NBP z dnia 02.11..2017 r.)

### Podsumowanie

Informacje dotyczące wyceny przedmiotowego świadczenia odnaleziono dla następujących krajów: Australia, Nowa Zelandia, Grecja, Francja, Słowenia oraz Węgier. Są to kraje o zbliżonym PKB do Polski oraz kraje, których systemy finansowania stały się wzorem dla innych.

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.

W poniższej tabeli przedstawiono taryfy zagraniczne tylko dla wybranych świadczeń z analizowanych zakresów, z uwagi na duże ryzyko niepewności związane z dopasowaniem pominięto pozostałe zabiegi.

W przypadku ablacji największe taryfy świadczenia obserwuje się w Australii, natomiast najniższe w Grecji. W Polsce obecna wycena zabiegu ablacji wynosi 22 389 zł. Procedury ablacji dotyczą najprawdopodobniej przezskórnej/ przeznaczeniowej procedury, a zatem poniższe informacje powinny mieć charakter poglądowy. Najwyższe taryfy związane z zabiegami z zastosowaniem ECMO obserwuje się w Australii, najniższe natomiast w Słowenii. W Polsce zabieg z zastosowaniem ECMO wyceniony jest na kwotę 28 662 zł. Informacje dotyczące kardiologicznych zabiegów interwencyjnych odnaleziono tylko w Grecji, w Polsce cena tych świadczeń wynosi odpowiednio 7 247 zł oraz 24 552 zł.

Najwyższe taryfy z zakresu wszczepiania zastawek serca odnotowano w Australii, najniższe natomiast w Grecji. W Polsce wycena tych zabiegów wynosi niecałe 87 tys. złotych, a zatem jest zbliżona do średniej w ramach analizowanych krajów. Odnaleziono również informację o taryfie dla przezcewnikowej nieoperacyjnej naprawy zastawki mitralnej w Grecji, w Polsce natomiast wycena odbywa się na podstawie rozliczenia za zgodą płatnika.

Tabela 49 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w poszczególnych krajach

Kod zakresu i nazwa zakresu	03.4659.033.02 - Ablacja wideotora-koskopowa (n=16) <sup>4</sup>	03.4657.033.02 - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku 03.4601.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat 03.4602.033.02 - Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 r.ż.	03.4604.033.02 - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat		03.4603.033.02 Wszczepienie zastawek serca (n=19) <sup>5</sup>	03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej (n=1) <sup>5</sup>
		Zabieg z zastosowaniem ECMO (n=6) <sup>5</sup>	Zabieg odblokowanie przepływu międzykomorowego u pacjentów <18 roku życia (n=1) <sup>6</sup>	Zabieg zamknięcia przedsionkowego i komorowego u pacjentów <18 roku życia (n=1) <sup>6</sup>		
MEDIANA	14 026,96 zł	178 734,82 zł	8 467,20 zł	63 504,00 zł	83 660,71 zł	23 284,80 zł
ŚREDNIA	19 618,46 zł	209 640,47 zł			84 769,49 zł	
MIN	1 879,72 zł	101 992,83 zł			29 838,41 zł	
MAX	64 270,12 zł	412 583,96 zł			180 349,04 zł	

## 2.5. Cenniki komercyjne

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

Podjęto próbę wyszukania informacji o cenach komercyjnych dla hospitalizacji kardiologicznej i kardiochirurgicznej. Informacje wyszukiwano wśród świadczeniodawców realizujących takie usługi. Byli oni identyfikowani na podstawie analizy treści stron internetowych podmiotów poprzez wyszukiwarki internetowe.

W zakresie analizowanego zakresu świadczeń poziom dostępnych cenników był niewielki – odnaleziono 3 cenniki dotyczące kosztów osobodnia pobytu na oddziale kardiochirurgicznym oraz 8 cenników na oddziale kardiologicznym.

Cena osobodnia na oddziale kardiologii waha się od 670 do 3 831 zł, natomiast cena osobodnia na oddziale kardiologii od 200 do prawie 800 zł. Ograniczeniem tej analizy jest brak informacji dotyczących poszczególnych kosztów zawartych w cenie osobodnia. Ponadto, należy mieć na uwadze, że w przypadku analizowanych świadczeń do kosztu osobodnia należałoby doliczyć dodatkowo wysokie koszty zastosowanych wyrobów medycznych, urządzeń czy leków. Na cenę hospitalizacji może również wpływać liczba wykonywanych procedur, długość pobytu w szpitalu czy występowanie powikłań. W poniższej tabeli przedstawiono odnalezione koszty osobodnia pobytu na poszczególnych oddziałach. Nie odnaleziono komercyjnych cen w innych krajach.

Tabela 50 Cennik osobodnia na oddziałach kardiologicznym i kardiochirurgicznym

Statystyka	Oddział kardiologii	Oddział kardiologii
MIN	670 zł	209 zł
MAX	3 831 zł	800 zł
ŚREDNIA	1 800 zł	460 zł
MEDIANA	900 zł	440 zł

Źródło: Opracowanie własne

<sup>4</sup> Australia, Nowa Zelandia, Grecja, Francja, Słowenia

<sup>5</sup> Australia, Nowa Zelandia, Grecja, Słowenia

Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych cen komercyjnych dla oddziału kardiologii oraz kardiologii umieszczono w załączniku nr 2.

### 3. Projekt taryfy

#### 3.1. Pozyskanie danych

W celu pozyskania danych o kosztach realizacji świadczeń opieki zdrowotnej, AOTMiT przeprowadziła kilka postępowań mających na celu wyłonienie podmiotów, z którymi miały zostać zawarte umowy dotyczące przygotowania i przekazywania Agencji danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Podstawą prawną dla przeprowadzonych postępowań był art. 31lc obowiązującego wówczas tekstu 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.). Zgodnie z ust. 4 „(...) Agencja zawiera umowy na podstawie określonego przez Agencję postępowania zapewniającego poszanowanie zasady przejrzystości i równego traktowania podmiotów oraz zawarcia umowy z podmiotem spełniającym obiektywne, proporcjonalne i niedyskryminacyjne warunki określone w tym postępowaniu”. Postępowanie prowadzone było w sposób zapewniający poszanowanie zasady przejrzystości i równego traktowania świadczeniodawców. 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 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 WT 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 wyłanionymi w postępowaniu świadczeniodawcami.

W dniach 31.07 i 19.08.2015 roku zostało ogłoszone postępowanie (nr 3) dla czterech zakresów świadczeń wysokospecjalistycznych wymienionych w poniższej tabeli. Harmonogram postępowania zakładał przekazanie przez świadczeniodawców danych do dnia 30 września 2015 r. Dane przekazywane były na podstawie odpłatnych umów i dotyczyły świadczeń zrealizowanych w pierwszej połowie 2015 r. oraz nieodpłatnie przekazanych kart kalkulacji cenowych będących częścią ofert w konkursach na realizację świadczeń wysokospecjalistycznych finansowanych z budżetu państwa, przekazanych przez świadczeniodawców do Ministerstwa Zdrowia w latach 2013-2014.

Tabela 51 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 3 w dniu 31 lipca 2015 r.

Kod zakresu	Nazwa zakresu
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 r.ż.
03.4656.033.02	Wspomaganie serca (z ograniczeniem do populacji <18 r.ż)
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 r.ż.
03.4604.033.02	Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 r.ż.

W postępowaniu nr 3 zostało podpisanych sześć umów na przygotowanie i przekazanie danych dotyczących świadczeń wysokospecjalistycznych. Umowy podpisano z:

1. Uniwersyteckim Szpitalem Dziecięcym w Krakowie,
2. Instytutem „Pomnik - Centrum Zdrowia Dzieci” w Warszawie,
3. Samodzielnym Publicznym Szpitalem Klinicznym Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskim Centrum Zdrowia Dziecka im. Jana Pawła II,
4. Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu,
5. Copernicusem Podmiotem Leczniczym Sp. z o.o.,
6. Instytutem „Centrum Zdrowia Matki Polki” w Łodzi.

W postępowaniu nr 3 zostały przekazane bezpłatnie karty kalkulacji cenowych, będące częścią ofert świadczeniodawców, składanych w konkursach na realizację świadczeń wysokospecjalistycznych finansowanych z budżetu państwa, przekazanych do Ministerstwa Zdrowia w 2013 roku lub 2014 roku, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 27 października 2009 roku w sprawie przeprowadzania konkursu ofert na realizację świadczeń wysokospecjalistycznych finansowanych z budżetu państwa (Dz.U. z 2009 r., Nr 183, poz. 1435). Powyższe dane służyły celom poglądowym.

W dniu 17 lutego 2016 roku zostało ogłoszone kolejne postępowanie (nr 8) w celu pozyskania danych o świadczeniach w rodzaju leczenie szpitalne, w tym dla świadczeń wysokospecjalistycznych wymienionych w poniższej tabeli. Harmonogram postępowania obejmował ogłoszenie w dniu 17 lutego 2016 r., zebranie Ankiet zgłoszeniowych do dnia 26 lutego 2016 r. oraz przekazanie danych do dnia 31 marca 2016 r. Zbierano dane odpłatnie za świadczenia zrealizowane w 2015 r.

Tabela 52 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 8 w dniu 17 lutego 2016 r.

Kod produktu	Nazwa produktu
5.54.01.0000029	Ablacja wideotorakoskopowa <sup>3</sup> - wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków
5.54.01.0000030	Ablacja wideotorakoskopowa <sup>3</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>7</sup>
5.54.01.0000035	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy
5.54.01.0000036	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO
5.54.01.0000037	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant C - zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego
5.54.01.0000038	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji
5.54.01.0000039	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant E - zabieg zakończony wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody
5.54.01.0000040	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej
5.54.01.0000042	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej
5.54.01.0000043	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej
5.54.01.0000044	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej
5.54.01.0000045	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)
5.54.01.0000046	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych
5.54.01.0000047	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów)

Kod produktu	Nazwa produktu
5.54.01.0000048	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant G - zabieg z zastosowaniem balonu do kontrpulsacji wewnątrzaoortalnej
5.54.01.0000049	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant H - zabieg u chorych operowanych z tętniakiem aorty wymagającym zastosowania leczenia hybrydowego (stentgraft aortalny)
5.54.01.0000050	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant I - zabieg z równoczesnym wykonaniem pomostowania tętnic wieńcowych
5.54.01.0000051	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego 9 > 17 r.ż.
5.54.01.0000052	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego 9 > 17 r.ż. z IZW
5.54.01.0000057	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej
5.54.01.0000058	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - wariant 2 -przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej
5.54.01.0000059	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej
5.54.01.0000060	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego 10
5.54.01.0000060	Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>
5.54.01.0000061	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi
5.54.01.0000061	Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi
5.54.01.0000069	Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej - Wariant 1 - przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej

W wyniku powyższych działań w postępowaniu nr 8 podpisano umowy z sześcioma świadczeniodawcami realizującymi świadczenia wysokospecjalistyczne, tj. z:

1. Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu,
2. Uniwersyteckim Szpitalem Klinicznym w Opolu,
3. Wojskowym Instytutem Medycznym w Warszawie,
4. American Heart of Poland Spółka Akcyjna,
5. 4 Wojskowym Szpitalem Klinicznym z Polikliniką Samodzielnym Publicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej,
6. Gdańskim Centrum Sercowo-Naczyniowym Sp. z o.o.

W wyniku podjęcia decyzji o ponownym zaproszeniu do uczestnictwa w postępowaniu mającym na celu pozyskanie danych dotyczących świadczeń wysokospecjalistycznych, w dniu 24 marca 2016 r. zostało opublikowane ogłoszenie, którego harmonogram obejmował zebranie ankiet zgłoszeniowych do dnia 7 kwietnia 2016 r. oraz przekazanie danych do dnia 25 kwietnia 2016 r. Dane przekazywane były odpłatnie i dotyczyły świadczeń zrealizowanych w 2015 r. W wyniku ponownego postępowania podpisano umowę z jednym świadczeniodawcą, który realizował świadczenia wysokospecjalistyczne, tj. z Instytutem Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Warszawie.

W dniu 12 lipca 2016 roku zostało ogłoszone kolejne postępowanie (nr 15) w celu pozyskania danych dla świadczeń wysokospecjalistycznych wymienionych w tabeli poniżej. Harmonogram postępowania obejmował ogłoszenie w dniu 12 lipca 2016 r., zebranie ankiet zgłoszeniowych do dnia 19 lipca 2016 r. oraz przekazanie danych dla świadczeń wysokospecjalistycznych do dnia 10 sierpnia 2016 r. Dane przekazywane były odpłatnie za świadczenia zrealizowane w 2015 r. Umowę na przygotowanie i przekazanie danych dotyczących poniżej wskazanych świadczeń podpisano z:

1. Szpitalem Uniwersyteckim Nr 1 im. dr. A Jurasza w Bydgoszczy,
2. Instytutem Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego.



Tabela 53 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 15 w dniu 12 lipca 2016 r.

Kod produktu	Nazwa produktu
5.54.01.0000036	Operacje wad serca i aorty piersiowej > 17 r.ż. <sup>9</sup> - podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO
5.54.01.0000057	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej dla populacji ≥18r.ż.
5.54.01.0000058	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - wariant 2 -przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej dla populacji ≥ 18r.ż.
5.54.01.0000059	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej dla populacji < 18r.ż.
5.54.01.0000059	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej dla populacji ≥18r.ż.
5.54.01.0000060	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> dla populacji ≥ 18r.ż.
5.54.01.0000060	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> dla populacji < 18r.ż.
5.54.01.0000061	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup> - hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi dla populacji ≥ 18r.ż.

W dniu 11 stycznia 2017 roku zostało ogłoszone kolejne postępowanie (nr 24) w celu pozyskania danych (karty kalkulacji kosztowych i pliki FK) o świadczeniach wysokospecjalistycznych wymienionych w poniższej tabeli. Harmonogram postępowania obejmował ogłoszenie w dniu 11 stycznia 2017 r., zebranie ankiet zgłoszeniowych do dnia 25 stycznia 2017 r. oraz przekazanie danych dla świadczeń wysokospecjalistycznych do dnia 28 kwietnia 2017 r. Zbierano dane odpłatnie za świadczenia zrealizowane w 2016 r.

Tabela 54 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 24 w dniu 11 stycznia 2017 r.

Kod zakresu świadczeń	Nazwa zakresu świadczeń	Kod produktu rozliczeniowego	Nazwa produktu rozliczeniowego
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000042	wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000043	wariant 2 -zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000044	wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000045	wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000046	wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000047	wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów)
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000035	podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000036	podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000037	podwariant C -zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego

Kod zakresu świadczeń	Nazwa zakresu świadczeń	Kod produktu rozliczeniowego	Nazwa produktu rozliczeniowego
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000038	podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000039	podwariant E - zabieg zakończony wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000040	podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000048	podwariant G - zabieg z zastosowaniem balonu do kontrpulsacji wewnątrz aortalnej
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000049	podwariant H - zabieg u chorych operowanych z tętniakiem aorty wymagającym zastosowania leczenia hybrydowego (stentgraft aortalny)
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000050	podwariant I - zabieg z równoczesnym wykonaniem pomostowania tętnic wieńcowych
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000051	hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego <sup>9</sup> $\geq 18$ lat
03.4601.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $\geq 18$ lat <sup>9</sup>	5.54.01.0000052	hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego <sup>9</sup> $\geq 18$ lat z IZW
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000042	wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000043	wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000044	wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000045	wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000046	wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000047	wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów)
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000055	hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego <sup>9</sup> $< 18$ lat
03.4602.033.02	Operacje wad serca i aorty piersiowej $< 18$ r.ż <sup>9</sup>	5.54.01.0000056	hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego <sup>9</sup> $< 18$ lat z IZW
03.4603.033.02	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup>	5.54.01.0000057	wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej
03.4603.033.02	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup>	5.54.01.0000058	wariant 2 - przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej
03.4603.033.02	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup>	5.54.01.0000059	wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej
03.4603.033.02	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup>	5.54.01.0000060	hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego <sup>10</sup>
03.4603.033.02	Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup>	5.54.01.0000061	hospitalizacja do świadczenia wyspecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi
03.4604.033.02	Kardiologiczne zabiegi interwencyjne $< 18$ lat <sup>11</sup>	5.54.01.0000062	wariant 1 - przeszskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego

Kod zakresu świadczeń	Nazwa zakresu świadczeń	Kod produktu rozliczeniowego	Nazwa produktu rozliczeniowego
03.4604.033.02	Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat <sup>11</sup>	5.54.01.0000063	wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających
03.4604.033.02	Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat <sup>11</sup>	5.54.01.0000064	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup>
03.4604.033.02	Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat <sup>11</sup>	5.54.01.0000065	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup> z powikłaniami * lub < 1 lat
03.4605.033.02	Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup>	5.54.01.0000069	Wariant 1 - przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej
03.4605.033.02	Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup>	5.54.01.0000060	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>
03.4605.033.02	Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup>	5.54.01.0000061	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000031	wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000032	wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000033	wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, kondukt naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000034	wariant 4 - operacje typu „Norwood”
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000035	podwariant A - zabieg z zastosowaniem biopompy
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000036	podwariant B - zabieg z zastosowaniem ECMO
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000037	podwariant C - zabieg z zastosowaniem leczenia nerkozastępczego
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000038	podwariant D - zabieg z zastosowaniem ablacji
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000039	podwariant E - zabieg z wszczepieniem stałego stymulatora serca wraz z wszczepieniem elektrody
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000040	podwariant F - zabieg z równoczesnym zastosowaniem technik kardiologii inwazyjnej
03.4657.033.02	Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 lat <sup>8</sup>	5.54.01.0000041	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>8</sup>
03.4659.033.02	Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup>	5.54.01.0000029	wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków
03.4659.033.02	Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup>	5.54.01.0000030	hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>7</sup>

W wyniku powyższych działań w postępowaniu nr 24 zostały podpisane umowy z dwunastoma świadczeniodawcami, tj. z:

1. Instytutem „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka”,
2. Instytutem Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego,
3. Samodzielnym Publicznym Szpitalem Klinicznym nr 2 PUM w Szczecinie,
4. Szpitalem Klinicznym im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,
5. Śląskim Centrum Chorób Serca,
6. Samodzielnym Publicznym Dziecięcym Szpitalem Klinicznym w Warszawie,

7. Uniwersyteckim Szpitalem Klinicznym we Wrocławiu,
8. Copernicus Pomiotem Lecznicznym Sp. z o. o.,
9. Samodzielnym Publicznym Szpitalem Klinicznym Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskim Centrum Zdrowia Dziecka im. Jana Pawła II,
10. Klinicznym Szpitalem Wojewódzkim nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie,
11. MEDINET Sp. z o. o.,
12. Instytutem Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi.

W ramach tego postępowania (nr 24) zostało podpisanych także 6 porozumień obejmujących przygotowanie i przekazanie danych w formie innej niż wskazana przez Agencję w Zarządzeniu nr 6/2017 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z dnia 13 lutego 2017 r. w sprawie zasad przekazywania przez świadczeniodawców danych kosztowych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń wysokospecjalistycznych. Porozumienia zostały zawarte z podmiotami:

1. Samodzielnym Publicznym Centralnym Szpitalem Klinicznym w Warszawie;
2. Krakowskim Szpitalem Specjalistycznym im. Jana Pawła II;
3. Samodzielnym Publicznym Szpitalem Klinicznym Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskim Centrum Zdrowia Dziecka im. Jana Pawła II;
4. Instytutem „Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie;
5. Śląskim Centrum Chorób Serca w Zabrzu;
6. Szpitalem Klinicznym im. Karola Jonschera Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkiewicza w Poznaniu.

W tym postępowaniu Agencja otrzymała najwięcej deklaracji dotyczących współpracy.

Podsumowanie postępowań zawiera poniższa tabela.

Tabela 55 Statystyka prowadzonych postępowań z zakresu świadczeń wysokospecjalistycznych

<b>Postępowanie nr 3</b>	Liczba podmiotów, które zadeklarowały przekazanie danych	8
	Liczba podmiotów, które przekazały dane	6
	Liczba przekazanych produktów rozliczeniowych	1 595
<b>Postępowanie nr 8</b>	Liczba podmiotów, które zadeklarowały przekazanie danych	7
	Liczba podmiotów, które przekazały dane	7
	Liczba przekazanych produktów rozliczeniowych	7 276
<b>Postępowanie nr 15</b>	Liczba podmiotów, które zadeklarowały przekazanie danych	3
	Liczba podmiotów, które przekazały dane	2
	Liczba przekazanych produktów rozliczeniowych	56
<b>Postępowanie nr 24</b>	Liczba podmiotów, które zadeklarowały przekazanie danych	17
	Liczba podmiotów, które przekazały dane	12
	Liczba przekazanych produktów rozliczeniowych	4 555

Każdorazowo informacja o ogłoszeniu postępowania została wysłana na adresy mailowe podmiotów realizujących świadczenia wysokospecjalistyczne (zgodnie z listą z danymi teleadresowymi otrzymanymi przez AOTMiT z NFZ) oraz ukazała się na stronie internetowej AOTMiT. Ponadto informację o ogłoszeniu postępowania przesłano do Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia celem zamieszczenia stosownych informacji na stronach internetowych instytucji oraz z prośbą o przekazanie komunikatu za pośrednictwem Systemu Zarządzania Obiegiem Informacji (SZOI).

W postępowaniu nr 8 oraz nr 15 dane niezbędne do ustalenia taryfy świadczeń zbierane były za pomocą kart kosztowych, tj. formularza służącego zebraniu informacji na temat kosztów najczęściej występującego przebiegu leczenia danego przypadku.

Każdy formularz karty kosztorysowej składał się z następujących części:

- Części ogólnej – zawierającej informacje o świadczeniodawcy i charakterystykę świadczenia opieki zdrowotnej.
- Zakładki PL – zawierającej informacje na temat zastosowanych produktów leczniczych.
- Zakładek WM – zawierającej informacje na temat zastosowanych wyrobów medycznych.
- Zakładek PR – zawierających informacje na temat zastosowanych procedur medycznych.
- Zakładki ZB – dotyczącej zrealizowanej procedury zabiegowej.

W postępowaniu nr 3 oraz 24 dane przekazywane były za pomocą kart kalkulacji cenowych, które obejmowały informacje o wszystkich kosztach poniesionych przy realizacji poszczególnych świadczeń wysokospecjalistycznych:

- Część ogólna zawierająca informacje o świadczeniodawcy i charakterystykę świadczenia opieki zdrowotnej.
- Arkusze ICD-10 zawierające informacje o przyczynach hospitalizacji.
- Arkusze obejmujące koszty medyczne świadczenia w podziale na koszty zabiegu, pobytu na POP oraz koszty hospitalizacji.

Próba świadczeń uzyskana w trakcie wszystkich prowadzonych postępowań przedstawia się następująco:

Tabela 56 Próba świadczeniodawców oraz świadczeń dla grup świadczeń wysokospecjalistycznych objętych raportem

Liczba świadczeniodawców	2015		2016	
	Liczba	%	Liczba	%
Liczba świadczeniodawców realizujących świadczenia w danym roku	40	100%	40	100%
Liczba wyłonionych świadczeniodawców w trakcie postępowań	15	38%	13	33%
Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane	13	33%	12	30%
Liczba świadczeniodawców, których dane zostały zakwalifikowane do analizy	13	33%	12	30%
Liczba świadczeń	2015		2016	
	Liczba	%	Liczba	%
Liczba zrealizowanych świadczeń z zakresu w danym roku	30 577	100%	31 439	100%
Liczba świadczeń zrealizowanych w danym roku przez wyłonionych w trakcie postępowań świadczeniodawców	13 892	45%	15 310	49%
Liczba świadczeń, o których dane zostały przekazane	8 925	29%	4 555	14%
Liczba świadczeń, których dane zostały zakwalifikowane do wyliczeń	8 925	29%	4 555	14%

Szczegółowy wykaz zawartych umów zawiera Załącznik Nr 3, a szczegółowe informacje dotyczące wielkości próby świadczeniodawców umieszczono w Załączniku Nr 4.

### 3.2. Analiza danych

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

Poniżej przedstawiono główne informacje o sposobie obliczeń podstawowych składowych taryfy, m.in. kosztu personelu, infrastruktury, zużycia oraz kosztów leków i wyrobów medycznych, a także kosztów wykonywanych procedur.

## Koszty stałe

Koszty stałe obliczono odrębnie dla zabiegu operacyjnego oraz hospitalizacji, z rozróżnieniem ośrodków powstawania kosztów na oddziały dziecięce i dla dorosłych. Z uwagi na specjalistyczny charakter analizowanych świadczeń oraz zdefiniowane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia szczegółowe warunki ich realizacji, wykorzystano dane finansowo-księgowe z lat 2015–2016 przekazane wyłącznie przez tych świadczeniodawców, którzy realizują świadczenia wysokospecjalistyczne.

Do oszacowania kosztów stałych związanych z realizacją zabiegów operacyjnych w ramach świadczeń z zakresu: 03.4659.033.02 *Ablacja wideotorakoskopowa*, 03.4657.033.02 *Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku*, 03.4601.033.02 *Operacja wad wrodzonych serca i naczyń ≥ 18 lat*, 03.4602.033.02 *Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 18 r.ż.* oraz 03.4603.033.02 *Wszczepienie zastawek serca* wykorzystano dane dotyczące bloku kardiologicznego. W przypadku zakresu 03.4604.033.02 *Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat*, przyjęto dane z pracowni wykonujących zabiegi z zakresu kardiologii inwazyjnej (np. pracowni interwencji sercowo-naczyniowej, pracowni hemodynamiki).

Ponadto, zgodnie z opinią eksperta klinicznego, zabieg z zakresu 03.4605.033.02 *Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej*, może być przeprowadzany zarówno na sali hybrydowej jak i na bloku operacyjnym przy użyciu nawigacji echokardiologicznej. Z uwagi na bardzo małą próbę danych finansowo-księgowych dla sali hybrydowej przyjęto dane dotyczące kosztów przypisanych do bloku kardiologicznego.

## Procedura zabiegowa

- W przypadku świadczeń udzielanych pacjentom na oddziałach dla dorosłych, średni koszt infrastruktury bloku operacyjnego przy oddziale kardiologii przypadający na 1 godzinę pracy obliczono na podstawie danych finansowo-księgowych pochodzących z 8 ośrodków kosztowych. Obliczony w ten sposób godzinowy koszt pracy bloku kardiologicznego wynosi 435,74 zł. W przypadku produktów rozliczeniowych dedykowanych dzieciom, średni koszt infrastruktury bloku kardiologicznego (6 obserwacji) przypadający na 1 godzinę pracy, wynosi 528,66 zł.
- Jako średnie wynagrodzenie personelu biorącego udział w zabiegu przyjęto koszty osobowe przekazane przez świadczeniodawców w kartach kosztowych. Procedury podzielono na kardiologiczne oraz kardiologiczne, z zachowaniem podziału na dziecięce i dla dorosłych. W tabeli poniżej zestawiono wynagrodzenia poszczególnych grup personelu medycznego biorącego udział w poszczególnych zabiegach.

Tabela 57 Wynagrodzenia poszczególnych grup personelu medycznego na bloku operacyjnym dla poszczególnych zakresów analizowanych świadczeń

Kategoria kosztu	Średnia stawka za godzinę [zł]	Liczba obserwacji stanowiących podstawę obliczeń
<b>Zabiegi kardiologiczne – dzieci</b> <b>03.4657.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku;</b> <b>03.4602.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 18 r.ż.</b>		
Anestezjolog	99,35	1 100
Pielęgniarka anestezjologiczna	35,95	1 100
Lekarz kardiolog	96,46	1 100



Kategoria kosztu	Średnia stawka za godzinę [zł]	Liczba obserwacji stanowiących podstawę obliczeń
Pielęgniarka instrumentariuszka	36,63	1 100
Perfuzjonista	38,94	1 100
<b>Zabiegi kardiologiczne – dorośli</b> <b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa;</b> <b>03.4601.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń ≥ 18 lat;</b> <b>03.4603.033.02 Wszczepienie zastawek serca;</b> <b>03.4605.033.02 Przepiętnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej</b>		
Anestezjolog	113,98	1 089
Pielęgniarka anestezjologiczna	36,93	1 089
Lekarz kardiolog	134,02	1 089
Pielęgniarka instrumentariuszka	41,30	1 089
Perfuzjonista	47,65	1 089
<b>Zabiegi kardiologiczne – dzieci</b> <b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat</b>		
Anestezjolog	83,01	534
Pielęgniarka anestezjologiczna	37,34	534
Lekarz kardiolog	129,83	534
Pielęgniarka instrumentariuszka	38,07	534
Technik	32,93	534

Liczbę personelu biorącego udział w realizacji poszczególnych procedur określono na podstawie informacji przekazanych przez świadczeniodawców w kartach kosztowych. W przypadku, gdy liczba ta była mniejsza niż wymagana liczba podana w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 12 listopada 2015 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń wyspecjalistycznych oraz warunków ich realizacji (Dz.U. z 2015 r., poz. 1958), do obliczeń przyjęto minimalną liczbę personelu wskazaną w Rozporządzeniu. Dodatkowo, w przypadku świadczeń dedykowanych dzieciom, wzięto pod uwagę opinię eksperta klinicznego, zgodnie z którą w zabiegach kardiologicznych wykonywanych w krążeniu pozaustrojowym u dzieci bierze udział trzech chirurgów oraz jest niezbędna obecność 2 perfuzjonistów. Poniżej w tabeli zestawiono przyjętą liczbę personelu medycznego biorącego udział w poszczególnych zabiegach realizowanych w ramach analizowanych produktów.

Tabela 58 Liczba personelu medycznego na bloku operacyjnym podczas realizacji poszczególnych wariantów procedur zabiegowych

Kod i nazwa produktu	Anestezjolog	Pielęgniarka anestezjologiczna	Lekarz	Pielęgniarka instrumentariuszka	Perfuzjonista	Technik	Echokardiografista
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>							
5.54.01.0000029 wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	1	1	2	2	1	-	-
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>							



Kod i nazwa produktu	Anestezjolog	Pielegniarka anestezjologiczna	Lekarz	Pielegniarka instrumentalistka	Perfuzjonista	Technik	Echokardiografista
5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	1	1	2	2	1	-	-
5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	1	1	3	2	2	-	-
5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, kondukt naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	1	1	3	2	2	-	-
5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu "Norwood"	1	2	3	2	2	-	-
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat<sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000042 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	1	1	2	2	1	-	-
5.54.01.0000043 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	1	1	2	2	1	-	-
5.54.01.0000044 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	1	1	2	2	1	-	-
5.54.01.0000045 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	1	1	2	2	1	-	-
5.54.01.0000046 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	1	1	2	2	1	-	-
5.54.01.0000047 wariant 6a -- zabieg na sercu lub aorcie -- z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od zastawki biologicznej aortalnej	1	1	2	2	1	-	-
5.54.01.0000047 wariant 6b -- zabieg na sercu lub aorcie -- z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od zastawki biologicznej aortalnej	1	1	2	2	1	-	-
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż<sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	1	1	3	2	2	-	-
5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	1	1	3	2	1	-	-

Kod i nazwa produktu	Anestezjolog	Pielęgniarka anestezyjologiczna	Lekarz	Pielęgniarka instrumentalistka	Perfuzjonista	Technik	Echokardiografista
5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	1	1	3	2	2	-	-
5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	1	1	3	2	2	-	-
5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	1	1	3	2	1	-	-
5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat	1	1	3	2	1	-	-
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>							
5.54.01.0000057 wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej	1	1	3	3	1	1	-
5.54.01.0000058 wariant 2 - przezkoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej	1	1	3	3	1	1	-
5.54.01.0000059 wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej	1	1	4	2	-	1	-
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>							
5.54.01.0000062 wariant 1 - przezskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	1	1	2	2	1	1	-
5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	1	1	2	2	1	1	-
<b>03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>							
5.54.01.0000069 wariant 1 - przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	1	1	4	2	-	1	1

- Czas trwania zabiegów obliczono na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców. Tak oszacowany czas procedur zabiegowych powiększony został o czas przygotowania do ich realizacji (przyjęto 15 minut). Z kolei jako czas trwania znieczulenia przyjęto wartość czasu trwania zabiegu powiększoną o 30 minut. Do obliczenia kosztu infrastruktury oraz kosztów pracy anestezjologa i pielęgniarki anestezyjologicznej przypadających na jedną procedurę, przyjęto średni czas trwania znieczulenia (realizowanych w ramach poszczególnych wariantów w analizowanych zakresach). W przypadku kosztów osobowych pozostałego personelu przyjęto czas trwania zabiegu.

*Hospitalizacja – intensywna opieka pooperacyjna*

Warianty z zakresów 03.4659.033.02, 03.4601.033.02, 03.4602.033.02, 03.4603.033.02 oraz 03.4605.033.02 obok procedury zabiegowej obejmują również intensywną opiekę pooperacyjną pacjenta w warunkach odpowiadających oddziałowi intensywnej terapii do ukończenia 36 godzin po zabiegu, z kolei w przypadku zakresu 03.4657.033.02 – do ukończenia 60 godzin po zabiegu.

Do wyliczenia kosztu osobodnia na Oddziale Intensywnej Terapii wykorzystano dane finansowo-księgowe przekazane przez świadczeniodawców. Zestawienie wartości kosztu infrastruktury, dobowego czasu zaangażowania oraz wynagrodzenia poszczególnych grup zawodowych personelu za godzinę pracy zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 59 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień Oddziału Intensywnej Terapii

Kategoria kosztu	Średnia stawka za godzinę [zł]	Średni czas pracy na jeden osobodzień	Liczba obserwacji stanowiących podstawę obliczeń
Oddział Intensywnej Terapii dla dzieci			
Lekarz	86,97	6,45	15
Lekarz rezydent	43,76	0,77	
Pielęgniarka	41,91	19,37	
Inny personel	25,19	0,28	
Pozostały personel	20,95	2,94	
Infrastruktura [osobodzień]	839,89		
Koszt osobodnia	2 368,36		
Oddział Intensywnej Terapii dla dorosłych			
Lekarz	69,64	5,31	34
Lekarz rezydent	30,65	1,66	
Pielęgniarka	35,74	19,97	
Inny personel	21,98	2,02	
Pozostały personel	19,56	0,80	
Infrastruktura [osobodzień]	647,12		
Koszt osobodnia	1 984,65		

*Hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego*

Hospitalizacje do świadczenia wysokospecjalistycznego są realizowane w następujących ośrodkach powstawania kosztów:

- Oddział Kardiochirurgiczny dla dzieci w zakresach świadczeń:

03.4657.33.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku

03.4602.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 18 r.ż.

- Oddział Kardiochirurgiczny dla dorosłych w zakresach świadczeń:

03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa,

03.4601.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń ≥ 18 lat

03.4603.033.02 Wszczepienie zastawek serca Oddziale Kardiochirurgicznym

- Oddział Kardiologiczny dla dzieci w zakresie:

03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat

- Oddział Kardiologiczny dla dorosłych w zakresie:

03.4605.033.02 Przezcewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej.

Do wyliczenia kosztu osobodnia na Oddziale Kardiologii oraz Kardiologii wykorzystano pozyskane dane finansowo–księgowe. Zestawienie wartości kosztu infrastruktury, dobowego czasu zaangażowania oraz wynagrodzenia poszczególnych grup zawodowych personelu za godzinę pracy zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 60 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień poszczególnych oddziałów, na których przebywa pacjent podczas hospitalizacji

Kategoria kosztu	Średnia stawka za godzinę [zł]	Średni czas pracy na jeden osobodzień	Liczba obserwacji stanowiących podstawę obliczeń
Oddział Kardiochirurgii dla dzieci			
Lekarz	94,26	3,87	13
Lekarz rezydent	34,90	0,27	
Pielęgniarka	37,16	8,71	
Inny personel	30,73	0,46	
Pozostały personel	24,47	0,42	
Infrastruktura [osobodzień]	464,09		
Koszt osobodnia	1 186,44		
Oddział Kardiologii dla dzieci			
Lekarz	59,67	2,33	9
Lekarz rezydent	41,65	0,96	
Pielęgniarka	35,34	4,68	
Inny personel	19,98	0,07	
Pozostały personel	17,30	0,61	
Infrastruktura [osobodzień]	223,69		
Koszt osobodnia	579,94		
Oddział Kardiochirurgii dla dorosłych			
Lekarz	96,17	1,81	19
Lekarz rezydent	36,67	0,42	
Pielęgniarka	36,46	5,35	
Inny personel	24,40	1,12	
Pozostały personel	22,63	0,36	
Infrastruktura [osobodzień]	322,76		
Koszt osobodnia	742,77		
Oddział Kardiologii dla dorosłych			
Lekarz	71,49	2,21	47
Lekarz rezydent	28,25	1,76	

Kategoria kosztu	Średnia stawka za godzinę [zł]	Średni czas pracy na jeden osobodzień	Liczba obserwacji stanowiących podstawę obliczeń
Pielęgniarka	36,68	4,80	
Inny personel	23,99	0,34	
Infrastruktura [osobodzień]	197,12		
Koszt osobodnia	588,87		

### Koszty zmienne

#### *Leki, wyroby medyczne i procedury – procedura zabiegowa, hospitalizacja – intensywna opieka pooperacyjna*

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur oszacowane zostały na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców w kartach kosztowych, zgodnie z obowiązującą metodyką.

Definicje poszczególnych świadczeń wysokospecjalistycznych wskazują, które kosztochłonne wyroby medyczne powinny być stosowane podczas danego zabiegu. Analiza danych przekazanych przez świadczeniodawców wykazała, że nie zawsze świadczeniodawcy właściwie rozliczali poszczególne świadczenia. Wśród sprawozdanych wyrobów medycznych brakowało leczniczych środków technicznych wymaganych zgodnie z definicją produktu, którym był rozliczony pacjent, bądź na odwrót – wykazywano środki techniczne, których łączna wartość pozwalała na rozliczenie pacjenta produktem o wyższej wartości punktowej.

W związku z powyższym, przy wyliczaniu kosztów leków, wyrobów medycznych oraz procedur ze zbioru danych usuwano pacjentów, u których sprawozdano lecznicze środki techniczne niezgodne z definicją danego produktu rozliczeniowego. Ponadto z analizy wyłączono pacjentów, dla których świadczeniodawca nie był w stanie wydzielić kosztów podwariantu, który realizowany jest podczas wykonywania procedury wysokospecjalistycznej, gdyż takie dane zaburzałyby koszt właściwej procedury.

W przypadku danych sprawozdawanych w zbiorczych kartach kosztowych założono, że świadczeniodawca, zgodnie z wymaganiami Agencji, przedstawił przebieg najbardziej typowego/najczęściej występującego sposobu realizacji świadczenia. W związku z tym do zbioru danych sprawozdanych dla pojedynczych pacjentów dołączono dane ze zbiorczych kart kosztowych, dla zachowania porównywalności, traktując je jako dotyczące pojedynczego przypadku. Na podstawie tak powstałej bazy danych wyliczono średnie koszty dla poszczególnych zasobów.

#### *Leki, wyroby medyczne i procedury – hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego*

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur sprawozdanych w kartach kosztowych poszczególnych pacjentów przeliczono na osobodzień. Następnie wyliczono średni koszt danego zasobu przypadający na osobodzień, po odrzuceniu wartości odstających.

Dane kosztowe zbierane były za okres 2015-2016. W roku 2017 do katalogu świadczeń dodatkowych dodano produkty związane ze wspomaganiami krążenia i serca, leczeniem nerkozastępczym oraz hemodializą, umożliwiając świadczeniodawcom dosumowanie ich do hospitalizacji do świadczenia wysokospecjalistycznego. W związku z tym z bazy danych usunięto

pacjentów, u których świadczeniodawcy wykazywali wyroby medyczne, lub leki wskazujące na realizację powyższych procedur w ramach hospitalizacji.

#### *Dodatkowe zabiegi i reoperacje*

Przy ustaleniu taryf świadczeń uwzględniony został również koszt związany z dodatkowymi zabiegami, których wykonanie było niezbędne podczas hospitalizacji. Wśród takich procedur należy wymienić, m.in.: toaletę mostka, zamknięcie klatki piersiowej, drenaż klatki piersiowej, retorakotomię przez ranę operacyjną. Podczas wyliczania poszczególnych kosztów uwzględniono stosowane leki, wyroby medyczne, zaangażowanie personelu oraz koszt infrastruktury bloku operacyjnego. Dla sprawozdanych procedur zostały wyliczone średnie koszty, które następnie skorygowano o częstość wykonywania poszczególnych procedur podczas hospitalizacji wszystkich pacjentów w danym produkcie. Suma tych kosztów stanowi koszt dodatkowych zabiegów. Koszt ten został dodany do kosztu procedury zabiegowej. Uznano, że większość tych zabiegów stanowi kontynuację procedury wysokospecjalistycznej.

Szczegółowe zestawienia informacji dotyczące poszczególnych elementów składowych stanowiących koszt świadczeń zawarte zostały w Załączniku Nr 5.

#### **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 61 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			
	• dla oddziałów zabiegowych	1,66%	3,96%	3,69%
	• dla oddziałów zachowawczych	2,16%	4,16%	4,10%

*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 na wysokość przyszłych kosztów podmiotów leczniczych. W wyniku powyższych analiz danych otrzymano wartości 5,3% (2017) oraz 6,3% (2018). W powyższym okresie dynamika wynagrodzeń wahała się od 2,3% (rok 2014) do 18,0% (rok 2007).

Koszt kapitału, będący drugą składową mnożnika, zastosowany jest w celu określenia kapitału niezbędnego do zapewnienia bieżącego i przyszłego zapotrzebowania podmiotów na infrastrukturę oraz usługi, czyli jest mechanizmem brania pod uwagę premii na rozwój. Koszt kapitału (liczony za pomocą średnioważonego kosztu kapitału) został oszacowany na podstawie danych za lata 2011–2016 pochodzące m.in. Ministerstwa Zdrowia, Narodowego Banku Polskiego, Giełda Papierów Wartościowych. Otrzymano wysokość kosztu kapitału 7,1% (2016), 6,1% (2017) oraz 5,1% (2018).

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

W związku z faktem, że źródłem danych taryfy z zakresu objętym poniższym raportem są lata 2015 i 2016 został wprowadzony dwuetapowy mechanizm aktualizacji danych kosztowych. Dla kosztów wyrobów medycznych oraz produktów leczniczych, które zostały poniesione w 2015 r. został wykorzystany wskaźnik inflacji dla koszyka „zdrowie” opublikowany przez Główny Urząd Statystyczny wielkości -0,8%. Dla kosztów procedur diagnostycznych został wykorzystany mnożnik zmian wielkości kosztów świadczeń w roku 2016 w wielkości 2,75%.

W celu wyznaczenia mnożnika zmian wielkości kosztów świadczeń powyższe wskaźniki zostały ważone poprzez udział poszczególnych kategorii w kosztach ogółem. Struktura kosztów została wyznaczona na podstawie danych finansowo-księgowych szpitalnych oddziałów zabiegowych przekazanych Agencji przez świadczeniodawców. Dane finansowo-księgowe dotyczą kosztów 1765 zabiegowych ośrodków powstawania kosztów z 190 podmiotów za lata 2015-2016. W wyniku powyższych wyliczeń otrzymano wartość mnożnika 1,7% (2016), 4,0% (2017) oraz 3,7% (2018). W celu aktualizacji kosztów z 2015 r. względem roku 2018, w którym potencjalnie zostaną wprowadzone do stosowania taryfy świadczeń



przez NFZ, otrzymano mnożnik trzykresowy w wysokości 9,59%, natomiast dla kosztów z 2016 r. otrzymano mnożnik dwukresowy w wysokości 7,79%. Z kolei dla oddziałów zachowawczych otrzymano wartość mnożnika 2,2% (2016), 4,2% (2017) oraz 4,1% (2018), co w okresie dwuletnim generuje mnożnik w wysokości 8,44%, a w okresie trzyletnim 10,78%.

### Wyniki analizy kosztów

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki analizy kosztów świadczeń, po uwzględnieniu mnożnika zmian wielkości kosztów.

Tabela 62 Wyniki analizy kosztów

Kod i nazwa zakresu świadczeń i produktu rozliczeniowego	Wynik analizy kosztów [PLN]	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika [PLN]
<b>Świadczenia wyspecjalistyczne</b>			
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>			
5.54.01.0000029 wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	23 669,78	7,79%	25 514,59
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>			
5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	12 935,54	7,79%	13 943,73
5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	19 466,64	7,79%	20 983,86
5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, conduit naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	29 267,85	7,79%	31 548,97
5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu "Norwood"	44 484,65	7,79%	47 951,77
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>			
5.54.01.0000042 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	13 922,34	7,79%	15 007,44
5.54.01.0000043 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	15 345,65	7,79%	16 541,68
5.54.01.0000044 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	16 255,93	7,79%	17 522,91
5.54.01.0000045 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	19 502,57	7,79%	21 022,59
5.54.01.0000046 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	21 267,01	7,79%	22 924,55
5.54.01.0000047 wariant 6a - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od zastawki biologicznej aortalnej	17 456,07	7,79%	18 816,59

Kod i nazwa zakresu świadczeń i produktu rozliczeniowego	Wynik analizy kosztów [PLN]	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika [PLN]
5.54.01.0000047 wariant 6b – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od zastawki biologicznej aortalnej	26 936,11	7,79%	29 035,50
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż <sup>9</sup></b>			
5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	14 430,03	7,79%	15 554,70
5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	20 423,90	7,79%	22 015,73
5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	22 505,84	7,79%	24 259,94
5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	22 804,71	7,79%	24 582,10
5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	31 161,01	7,79%	33 589,69
5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat	-	-	-
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>			
5.54.01.0000057 wariant 1 -przeznaczeniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej	86 058,34	7,79%	92 765,70
5.54.01.0000058 wariant 2 - przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej	88 080,23	7,79%	94 945,17
5.54.01.0000059 wariant 3 - przeznaczeniowe wszczepienie zastawki t. płucnej	81 984,68	7,79%	88 374,54
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>			
5.54.01.0000062 wariant 1 - przezskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	8 087,46	7,79%	8 717,80
5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	13 946,92	7,79%	15 033,93
<b>03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>			
5.54.01.0000069 wariant 1 - przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	99 362,94	7,79%	107 107,25
<b>Hospitalizacje do świadczeń wysokospecjalistycznych</b>			
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>			
5.54.01.0000030 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>7</sup>	856,13	8,44%	928,36
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>			
5.54.01.0000041 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>8</sup>	1 368,92	8,44%	1 484,41
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>			

Kod i nazwa zakresu świadczeń i produktu rozliczeniowego	Wynik analizy kosztów [PLN]	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika [PLN]
5.54.01.0000051 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> ≥ 18 lat	888,60	8,44%	963,57
5.54.01.0000052 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> ≥ 18 lat z IZW lub ≥ 80 lat	942,65	8,44%	1 022,18
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż <sup>9</sup></b>			
5.54.01.0000055 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> < 18 lat	1 340,57	8,44%	1 453,68
5.54.01.0000056 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> < 18 lat z IZW	1 413,98	8,44%	1 533,27
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>			
5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>	905,11	8,44%	981,47
5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat	961,95	8,44%	1 043,11
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>			
5.54.01.0000064 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup>	766,18	8,44%	830,82
5.54.01.0000065 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup> z powikłaniami * lub < 1 lat	795,38	8,44%	862,48
<b>03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>			
5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>	756,68	8,44%	820,53
5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat	782,37	8,44%	848,38

Źródło: Opracowanie własne

Analiza danych kosztowych dotyczących produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) < 18 lat z zakresu 03.4602.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 18 r.ż. wykazała, że żaden z rozliczonych tym produktem pacjentów nie miał sprawozdanego rozpoznania, dla którego dedykowane jest to świadczenie. Również w bazie KROK nie wykazano żadnego przypadku wykonania zabiegu tętniaka aorty u dzieci. Zdaniem eksperta operacje te nie są wykonywane u pacjentów poniżej 18 roku życia. W związku z powyższym proponuje się usunięcie produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000075 z zakresu 03.4602.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 18 r.ż.

Ponadto, analiza danych kosztowych dotycząca produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000047 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) z zakresu 03.4601.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń ≥ 18 lat wykazała stosowanie istotnie zróżnicowanych kosztowo wszczepialnych środków technicznych. Zgodnie z opinią eksperta, w ramach tego świadczenia przeprowadzane są różne zabiegi wymagające zastosowania zarówno protezy naczyniowej, której średnia cena jednostkowa wynosi 500 zł jak i dużo droższych protez, jak chociażby homograftów, których średni koszt to ok. 9 tys. zł., w związku z czym należałoby podzielić tę procedurę na dwa odrębne produkty rozliczeniowe, w zależności od wartości użytego środka technicznego. Analiza kosztów w tym produkcie wykazała, że takim progiem różnicującym kosztowo poszczególne przypadki jest koszt zastawki biologicznej aortalnej, której średnia wartość wyniosła ok. 5 tys. W związku z powyższym w miejsce świadczenia 5.54.01.0000047 wariant 6 – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty

z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) proponuje się utworzenie dwóch produktów:

- Wariant 6a – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od wartości zastawki biologicznej aortalnej,
- Wariant 6b – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od wartości zastawki biologicznej aortalnej.

Dodatkowo, w wyniku otrzymanego pisma od eksperta klinicznego Prof. dr hab. n. med. Bohdana Maruszewskiego, Kierownika Kliniki Kardiochirurgii IPCZD w sprawie wyodrębnienia procedur wykonywanych u noworodków, tj. dzieci do 30 dnia życia z grupy operacji wad wrodzonych serca poniżej 1 roku życia z uwagi na istotną specyfikę medyczną i kosztową, Agencja przeprowadziła analizę mającą na celu ocenę kosztów świadczeń realizowanych u noworodków do 30 dnia życia. W ramach tych obliczeń na zgromadzonej próbie danych nie zaobserwowano istotnych różnic w kosztach procedury zabiegowej u noworodków do 30 dnia życia, w związku z czym nie ma podstaw do wydzielenia wspomnianych procedur z grupy świadczeń dotyczących zakresu: 03.4657.033.02 *Operacje wad wrodzonych serca i naczyń poniżej 1 roku życia*.

Z uwagi na fakt, iż świadczeniodawcy mieli problem z wydzieleniem kosztów podwariantów, a w związku z tym braku rzetelnych i dokładnych danych kosztowych, odstąpiono od próby ich wyceny. Proponuje się pozostawienie taryf podwariantów na dotychczasowym poziomie i podjęcie ponownej próby zgromadzenia danych w kolejnym cyklu wyceny przedmiotowych świadczeń.

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 instrumentariuszek, zespołu anestezyjologicznego i, tam gdzie wymaga tego realizacja procedury, perfuzjonisty na bloku operacyjnym. Poniżej w tabeli zestawiono wyniki analizy kosztów uwzględniające gotowość.

Tabela 63 Wyniki analizy kosztów z uwzględnieniem gotowości

Kod i nazwa zakresu świadczeń i produktu rozliczeniowego	Wynik analizy kosztów [PLN]	Gotowość	Wynik analizy kosztów [PLN] z gotowością	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika [PLN]
<b>Świadczenia wysokospecjalistyczne</b>					
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>					
5.54.01.0000029 wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	23 669,78	483,98	24 153,76	7,79%	26 036,30
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>					
5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	12 935,54	381,48	13 317,02	7,79%	14 354,94
5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	19 466,64	504,04	19 970,68	7,79%	21 527,18

Kod i nazwa zakresu świadczeń i produktu rozliczeniowego	Wynik analizy kosztów [PLN]	Gotowość	Wynik analizy kosztów [PLN] z gotowością	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika [PLN]
5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, kondukt naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	29 267,85	347,38	29 615,22	7,79%	31 923,42
5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu "Norwood"	44 484,65	583,29	45 067,94	7,79%	48 580,52
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat<sup>9</sup></b>					
5.54.01.0000042 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	13 922,34	705,99	14 628,33	7,79%	15 768,45
5.54.01.0000043 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	15 345,65	664,31	16 009,95	7,79%	17 257,76
5.54.01.0000044 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	16 255,93	657,25	16 913,18	7,79%	18 231,39
5.54.01.0000045 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	19 502,57	669,27	20 171,84	7,79%	21 744,02
5.54.01.0000046 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	21 267,01	773,58	22 040,58	7,79%	23 758,42
5.54.01.0000047 wariant 6a - tętniaki aorty zabieg na sercu lub aorcie - z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od zastawki biologicznej aortalnej	17 456,07	1 036,05	18 492,12	7,79%	19 933,39
5.54.01.0000047 wariant 6b - tętniaki aorty zabieg na sercu lub aorcie - z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od zastawki biologicznej aortalnej	26 936,11	1 036,05	27 972,16	7,79%	30 152,30
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż<sup>9</sup></b>					
5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	14 430,03	165,19	14 595,22	7,79%	15 732,76
5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	20 423,90	474,61	20 898,50	7,79%	22 527,33

Kod i nazwa zakresu świadczeń i produktu rozliczeniowego	Wynik analizy kosztów [PLN]	Gotowość	Wynik analizy kosztów [PLN] z gotowością	Mnożnik	Wartość po uwzględnieniu mnożnika [PLN]
5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	22 505,84	574,81	23 080,65	7,79%	24 879,55
5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	22 804,71	196,50	23 001,20	7,79%	24 793,91
5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	31 161,01	89,18	31 250,19	7,79%	33 685,82
5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat	-	-	-	-	-
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>					
5.54.01.0000057 wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej	86 058,34	392,54	86 450,89	7,79%	93 188,84
5.54.01.0000058 wariant 2 - przezkoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej	88 080,23	250,20	88 330,43	7,79%	95 214,87
5.54.01.0000059 wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej	81 984,68	0,00	81 984,68	7,79%	88 374,54
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>					
5.54.01.0000062 wariant 1 - przezskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	8 087,46	84,33	8 171,80	7,79%	8 808,70
5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	13 946,92	28,22	13 975,13	7,79%	15 064,35
<b>03.4605.033.02 Przeciecznikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>					
5.54.01.0000069 wariant 1 - przeciecznikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	99 362,94	bd	99 362,94	7,79%	107 107,25

**Ograniczenia analizy:**

- Niewłaściwy sposób klasyfikowania przez świadczeniodawców pacjentów do produktów rozliczeniowych oraz brak możliwości wydzielenia kosztów podwariantów z kosztów procedury zabiegowej wymusił usunięcie części danych, co spowodowało zmniejszenie zbiorów danych do wyliczania elementów kosztowych.
- Wprowadzone w 2017 roku zmiany w katalogu produktów dodatkowych spowodowały, że sprawozdawane dane dotyczące hospitalizacji zawierały koszty produktów znajdujących się obecnie w tym katalogu. W związku z tym z bazy danych usunięto pacjentów, u których świadczeniodawca wykazał wyroby/leki stosowane podczas danego produktu.



- Większość świadczeniodawców nie była w stanie wydzielić kosztów podwariantów, co uniemożliwiło analizę kosztową tych produktów.
- Z powodu braku odpowiedniej próby danych finansowo-księgowych dla bloku hybrydowego dla procedury *Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej* przyjęto koszty infrastruktury bloku kardiologicznego.
- Nie wszyscy świadczeniodawcy realizujący analizowane świadczenia przekazali dane, nie było zatem możliwości zweryfikowania przedstawionych kosztów w oparciu o pełne zbiory danych.
- Dane dotyczące kosztów analizowanych świadczeń dotyczyły zarówno roku 2015 jak i 2016. W przypadku danych z roku 2015 zastosowano wskaźniki zmian cen i wynagrodzeń w celu aktualizacji danych na rok 2016.
- Świadczeniodawcy w kartach kosztowych mieli wskazać informacje odnoszące się do najbardziej typowego/przeciętnego/najczęściej występującego u nich sposobu realizacji taryfikowanych świadczeń. Nie można jednak stwierdzić z całkowitą pewnością, że przekazane przez świadczeniodawców informacje odnosiły się do przypadku najbardziej typowego a nie do wybranego przypadku o kosztach wyższych niż przeciętne.

### 3.3. Projekt taryfy

Proponowane projekty taryf opierają się o wyniki analizy kosztów przedstawione w poprzednim rozdziale. W poniższych tabelach zestawiono je zarówno z aktualnie obowiązującą wyceną NFZ, jak i wartością refundacji uwzględniającą współczynnik 1,2 dla wybranych świadczeń, w wariantach bez oraz z uwzględnieniem gotowości.

Tabela 64 Projekt taryfy – bez gotowości

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ [pkt/PLN]	Projekt taryfy [pkt/PLN]	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ	Różnica w stosunku do wartości z uwzględnieniem wsp. 1,2
<b>Świadczenia wysokospecjalistyczne</b>				
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>				
5.54.01.0000029 wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	22 389	25 515	14%	14%
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>				
5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	11 519	13 944	21%	21%
5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	17 252	20 984	22%	22%
5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, konduit naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	29 311	31 549	8%	8%
5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu "Norwood"	57 866	47 952	-17%	-17%



Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ [pkt/PLN]	Projekt taryfy [pkt/PLN]	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ	Różnica w stosunku do wartości z uwzględnieniem wsp. 1,2
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>				
5.54.01.0000042 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	11 681	15 007	28%	7%
5.54.01.0000043 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	14 764	16 542	12%	-7%
5.54.01.0000044 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	16 008	17 523	9%	-9%
5.54.01.0000045 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	18 549	21 023	13%	-6%
5.54.01.0000046 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	21 145	22 925	8%	-10%
5.54.01.0000047 wariant 6a - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od zastawki biologicznej aortalnej	22 119	18 817	-15%	-29%
5.54.01.0000047 wariant 6b – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od zastawki biologicznej aortalnej	22 119	29 036	31%	9%
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż <sup>9</sup></b>				
5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	14 872	15 555	5%	-13%
5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	18 225	22 016	21%	1%
5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	21 199	24 260	14%	-5%

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ [pkt/PLN]	Projekt taryfy [pkt/PLN]	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ	Różnica w stosunku do wartości z uwzględnieniem wsp. 1,2
5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	20 659	24 582	19%	-1%
5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	27 527	33 590	22%	2%
5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat	24 282	-	-	-
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>				
5.54.01.0000057 wariant 1 -przeznaczeniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej	86 095	92 766	8%	8%
5.54.01.0000058 wariant 2 - przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej	86 095	94 945	10%	10%
5.54.01.0000059 wariant 3 - przeznaczeniowe wszczepienie zastawki t. płucnej	86 798	88 375	2%	2%
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>				
5.54.01.0000062 wariant 1 - przeskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	7 247	8 718	20%	20%
5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	24 552	15 034	-39%	-39%
<b>03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>				
5.54.01.0000069 wariant 1 - przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	bd	107 107	-	-
<b>Hospitalizacje do świadczeń wysokospecjalistycznych</b>				
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>				
5.54.01.0000030 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>7</sup>	379	928	145%	145%
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>				
5.54.01.0000041 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>8</sup>	703	1 484	111%	111%
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>				
5.54.01.0000051 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> ≥ 18 lat	703	964	37%	14%
5.54.01.0000052 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> ≥ 18 lat z IZW lub ≥ 80 lat	811	1 022	26%	5%

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ [pkt/PLN]	Projekt taryfy [pkt/PLN]	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ	Różnica w stosunku do wartości z uwzględnieniem wsp. 1,2
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż<sup>9</sup></b>				
5.54.01.0000055 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> < 18 lat	703	1 454	107%	72%
5.54.01.0000056 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>9</sup> < 18 lat z IZW	811	1 533	89%	58%
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca<sup>10</sup></b>				
5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>	649	981	51%	51%
5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat	865	1 043	21%	21%
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat<sup>11</sup></b>				
5.54.01.0000064 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup>	1 082	831	-23%	-23%
5.54.01.0000065 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>11</sup> z powikłaniami * lub < 1 lat	1 785	862	-52%	-52%
<b>03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej<sup>13</sup></b>				
5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup>	649	821	27%	27%
5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego <sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat	865	848	-2%	-2%

Źródło: Opracowanie własne

Poniżej przedstawiono projekt taryfy z uwzględnieniem gotowości.

Tabela 65 Projekt taryfy – z uwzględnieniem gotowości

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ [pkt/PLN]	Projekt taryfy [pkt/PLN]	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ(%)	Różnica w stosunku do wartości z uwzględnieniem wsp. 1,2
<b>Świadczenia wysokospecjalistyczne</b>				
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa<sup>7</sup></b>				
5.54.01.0000029 wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	22 389	26 036	16%	16%
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku<sup>8</sup></b>				
5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	11 519	14 355	25%	25%
5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	17 252	21 527	25%	25%
5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, konduit naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	29 311	31 923	9%	9%

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ [pkt/PLN]	Projekt taryfy [pkt/PLN]	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ(%)	Różnica w stosunku do wartości z uwzględnieniem wsp. 1,2
5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu "Norwood"	57 866	48 581	-16%	-16%
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat<sup>9</sup></b>				
5.54.01.0000042 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	11 681	15 768	35%	12%
5.54.01.0000043 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	14 764	17 258	17%	-3%
5.54.01.0000044 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	16 008	18 231	14%	-5%
5.54.01.0000045 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	18 549	21 744	17%	-2%
5.54.01.0000046 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	21 145	23 758	12%	-6%
5.54.01.0000047 wariant 6a - tętniaki aorty zabieg na sercu lub aorcie – z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od zastawki biologicznej aortalnej	22 119	19 933	-10%	-25%
5.54.01.0000047 wariant 6b – tętniaki aorty zabieg na sercu lub aorcie – z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od zastawki biologicznej aortalnej	22 119	30 152	36%	14%
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż<sup>9</sup></b>				
5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	14 872	15 733	6%	-12%
5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	18 225	22 527	24%	3%
5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	21 199	24 880	17%	-2%

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ [pkt/PLN]	Projekt taryfy [pkt/PLN]	Różnica w stosunku do wartości katalogowej NFZ(%)	Różnica w stosunku do wartości z uwzględnieniem wsp. 1,2
5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	20 659	24 794	20%	0%
5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	27 527	33 686	22%	2%
5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat	24 282	-	-	-
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>				
5.54.01.0000057 wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej	86 095	93 189	8%	8%
5.54.01.0000058 wariant 2 - przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej	86 095	95 215	11%	11%
5.54.01.0000059 wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej	86 798	88 375	2%	2%
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>				
5.54.01.0000062 wariant 1 - przeskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	7 247	8 809	22%	22%
5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	24 552	15 064	-39%	-39%
<b>03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>				
5.54.01.0000069 wariant 1 - przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	bd	107 107	-	-

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto proponuje się:

- 1) Usunięcie produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat z zakresu 03.4602.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 18 r.ż.

U pacjentów sprawozdawanych do NFZ z tym produktem rozliczeniowym nie wykazano rozpoznania związanego z tętniakiem aorty, co potwierdzają zarówno ekspert kliniczny jak i statystyki KROKu, w których nie wykazano żadnego zabiegu tętniaka aorty u dzieci.

- 2) Podział produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000047 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych

(homograftów, ksenograftów) z zakresu 03.4601.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń  $\geq 18$  lat:

- Wariant 6a – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od kosztu zastawki biologicznej aortalnej,
- Wariant 6b – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od kosztu zastawki biologicznej aortalnej.

Analiza danych kosztowych dotyczących powyższego produktu wykazała stosowanie istotnie różnych kosztowo wszczepialnych środków technicznych. Zgodnie z opinią eksperta, w ramach danego świadczenia przeprowadzane są różne zabiegi wymagające zastosowania zarówno protez naczyniowych (średnia cena jednostkowa – 500 zł) jak i dużo droższych środków technicznych, jak chociażby homograftów, których średni koszt to ok. 9 tys. zł. W związku z tym wydaje się zasadne rozdzielenie tego produktu na dwa zaproponowane powyżej warianty, co zostało pozytywnie zaopiniowane przez eksperta.

- 3) Pozostawienie taryf podwariantów na tym samym poziomie.

Świadczeniodawcy mieli problem z wydzieleniem kosztów podwariantów z kosztów zabiegu, co spowodowało że próba danych była niewystarczająca do rzetelnej analizy i wyceny produktów.

- 4) Dodanie do katalogu świadczeń możliwych do sumowania z hospitalizacją do świadczenia wysokospecjalistycznego (załącznik nr 4) produktu rozliczeniowego *Znieczulenie ogólne lub dożylnie u dziecka* o wartości punktowej 270,40 (zgodnie z załącznikiem nr 1c do zarządzenia Nr 71/2016/DSOZ).

W opinii eksperta konieczne jest wykonanie znieczulenia podczas badań diagnostycznych, co zostało potwierdzone podczas analizy danych kosztowych.

- 5) Dodanie do katalogu świadczeń możliwych do sumowania z hospitalizacją do świadczenia wysokospecjalistycznego (załącznik nr 4) produktu rozliczeniowego *Diagnostyczne cewnikowanie serca < 18 r.ż.* o wartości punktowej 2 704 (zgodnie z załącznikiem nr 1c do zarządzenia Nr 71/2016/DSOZ).

Analiza świadczeń z zakresu kardiologicznych zabiegów interwencyjnych wykazała, że podczas hospitalizacji po tych zabiegach wykonywane jest kontrolne cewnikowanie serca. Również ekspert wskazał na konieczność dodania tej procedury do katalogu świadczeń dodatkowych.

- 6) Analiza danych z NFZ wykazała występowanie przypadków nagłych w taryfikowanych świadczeniach. Wydaje się w związku z tym zasadne doliczenie do taryfy kosztu gotowości.

## 4. Analiza wpływu na budżet

### 4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

Celem analizy wpływu na budżet jest ocena konsekwencji finansowych podjęcia decyzji o wprowadzeniu w życie proponowanej wyceny dla świadczeń gwarantowanych obejmujących świadczenia wysokospecjalistyczne z zakresu kardiologii dziecięcej i kardiologii. W ramach niniejszej analizy porównano nakłady finansowe z perspektywy płatników publicznych (NFZ, MZ) ponoszone na realizację świadczeń w ramach obowiązującej wyceny oraz zmiany wynikające z zastosowania proponowanej taryfy, przy założeniu zachowania liczby realizowanych świadczeń na niezmiennym poziomie.

Analiza wpływu na budżet została przeprowadzona w oparciu o dane Narodowego Funduszu Zdrowia o liczbie produktów jednostkowych zrealizowanych w roku 2016 oraz średniej cenie punktu w danym rodzaju świadczeń, która obowiązuje od 1 października 2017 roku. Należy mieć na uwadze fakt, że analiza uwzględnia również świadczenia, które nie zostały rozliczone (zapłacone) przez NFZ.

Do analizy wpływu na budżet zostały włączone proponowane nowe warianty produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000047: *Wariant 6a – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od kosztu zastawki biologicznej aortalnej* oraz *Wariant 6b – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od kosztu zastawki biologicznej aortalnej*, a także produkt rozliczeniowy 5.54.01.0000069 *Wariant 1 - przezcewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej*, który obecnie rozliczany jest w ramach produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000005 – *rozliczenie za zgodą płatnika – środki budżetowe*. Na podstawie bazy danych z NFZ wyliczono średnią wartość dla produktu 5.54.01.0000005.

W poniższych tabelach przedstawiono skutki finansowe wynikające z wprowadzenia zaproponowanej taryfy świadczeń z perspektywy Ministerstwa Zdrowia, które zapewnia budżet na realizację procedur zabiegowych oraz z perspektywy Narodowego Funduszu Zdrowia który finansuje hospitalizacje do świadczeń wysokospecjalistycznych.

W poniższej tabeli, w wariantcie bez gotowości, przedstawiono szacunkowe wydatki Ministerstwa Zdrowia związane z realizacją procedur zabiegowych. Wprowadzenie w życie proponowanej taryfy świadczeń będzie wiązało się z dodatkowymi wydatkami budżetowymi w wysokości 16,4 mln zł, co odpowiada 5% zwiększeniu kosztów w obszarze analizowanych świadczeń w stosunku do 2016 r.

Tabela 66 Analiza wpływu na budżet płatnika (MZ) – procedury zabiegowe

Kod i nazwa produktu rozliczeniowego	Liczba zrealizowanych 2016	Pierwot na wartość świadczenia NFZ (PLN)	Łączna wartość świadczenia 2016 (PLN)	Projekt taryfy AOTMiT (PLN)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)	Różnica %
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7	8
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>							
5.54.01.0000029 wariant 1 – Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	47	22 389	1 052 283	25 515	1 199 205	146 922	14%



Kod i nazwa produktu rozliczeniowego	Liczba zrealizowanych 2016	Pierwotna wartość świadczenia NFZ (PLN)	Łączna wartość świadczenia 2016 (PLN)	Projekt taryfy AOTMiT (PLN)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)	Różnica %
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7	8
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>							
5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	357	11 519	4 112 283	13 944	4 978 008	865 725	21%
5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	720	17 252	12 421 440	20 984	15 108 480	2 687 040	22%
5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, conduit naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	123	29 311	3 605 253	31 549	3 880 527	275 274	8%
5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu "Norwood"	100	57 866	5 786 600	47 952	4 795 200	-991 400	-17%
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000042 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	263	11 681	3 072 103	15 007	3 946 841	874 738	28%
5.54.01.0000043 wariant 2 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	1 864	14 764	27 520 096	16 542	30 834 288	3 314 192	12%
5.54.01.0000044 wariant 3 - zabieg na sercu lub aorcie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	2 847	16 008	45 574 776	17 523	49 887 981	4 313 205	9%
5.54.01.0000045 wariant 4 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	1 619	18 549	30 030 831	21 023	34 036 237	4 005 406	13%
5.54.01.0000046 wariant 5 - zabieg na sercu i aorcie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	591	21 145	12 496 695	22 925	13 548 675	1 051 980	8%
5.54.01.0000047 wariant 6a - tętniaki aorty zabieg na sercu lub aorcie - z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od zastawki biologicznej aortalnej	1 409	22 119	31 161 247	18 817	26 509 390	-4 651 858	-15%
5.54.01.0000047 wariant 6b - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od zastawki biologicznej aortalnej	352	22 119	7 790 312	29 036	10 226 479	2 436 167	31%
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż <sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aorcie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	381	14 872	5 666 232	15 555	5 926 455	260 223	5%

Kod i nazwa produktu rozliczeniowego	Liczba zrealizowanych 2016	Pierwotna wartość świadczenia NFZ (PLN)	Łączna wartość świadczenia 2016 (PLN)	Projekt taryfy AOTMiT (PLN)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)	Różnica %
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7	8
5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aortalnej z zastawianiem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	22	18 225	400 950	22 016	484 352	83 402	21%
5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aortalnej z zastawianiem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	68	21 199	1 441 532	24 260	1 649 680	208 148	14%
5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aortalnej z zastawianiem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	174	20 659	3 594 666	24 582	4 277 268	682 602	19%
5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aortalnej z zastawianiem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	59	27 527	1 624 093	33 590	1 981 810	357 717	22%
5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aortalnej - tętniaki aorty z zastawianiem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homografów, ksenografów) <18 lat	71	24 282	1 724 022	0	0	-1 724 022	-100%
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>							
5.54.01.0000057 wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej	790	86 095	68 015 050	92 766	73 285 140	5 270 090	8%
5.54.01.0000058 wariant 2 - przekoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej	87	86 095	7 490 265	94 945	8 260 128	769 863	10%
5.54.01.0000059 wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej	12	86 798	1 041 576	88 375	1 060 500	18 924	2%
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>							
5.54.01.0000062 wariant 1 - przeszskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	797	7 247	5 775 859	8 718	6 948 246	1 172 387	20%
5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	563	24 552	13 822 776	15 034	8 464 142	-5 358 634	-39%
<b>03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>							
5.54.01.0000069 wariant 1 - przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	45	98 978	4 453 995	107 107	4 819 815	365 820	8%
<b>Suma</b>			<b>299 674 935</b>		<b>316 108 847</b>	<b>16 433 912</b>	<b>5%</b>

Po stronie Narodowego Funduszu Zdrowia zmiana taryfy świadczeń spowoduje wzrost wydatków w wysokości 34,3 mln zł, co odpowiada 34% zwiększeniu kosztów w obszarze analizowanych świadczeń w stosunku do 2016 r.

Tabela 67 Analiza wpływu na budżet płatnika (NFZ) – hospitalizacje do świadczenia wysokospecjalistycznego

Kod i nazwa produktu rozliczeniowego	Liczba zrealizowanych 2016	Pierwotna wartość świadczenia NFZ (PLN)	Łączna wartość świadczenia 2016 (PLN)	Projekt taryfy AOTMiT (PLN)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)	Różnica %
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7	8
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa 7</b>							
5.54.01.0000030 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego	257	379	97 403	928	238 496	141 093	145%
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>							
5.54.01.0000041 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego	11 750	703	8 260 250	1 484	17 437 000	9 176 750	111%
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000051 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego ≥ 18 lat	84 999	703	59 754 297	964	81 939 036	22 184 739	37%
5.54.01.0000052 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego ≥ 18 lat z IZW lub ≥ 80 lat	8 028	811	6 510 708	1 022	8 204 616	1 693 908	26%
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż <sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000055 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego < 18 lat	7 083	703	4 979 349	1 454	10 298 682	5 319 333	107%
5.54.01.0000056 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego < 18 lat z IZW	153	811	124 083	1 533	234 549	110 466	89%
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca <sup>10</sup></b>							
5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego	3 325	649	2 157 925	981	3 261 825	1 103 900	51%
5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat	3 827	865	3 310 355	1 043	3 991 561	681 206	21%
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>							
5.54.01.0000064 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego	4 254	1 082	4 602 828	831	3 535 074	-1 067 754	-23%
5.54.01.0000065 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego z powikłaniami * lub < 1 lat	5 550	1 785	9 906 750	862	4 784 100	-5 122 650	-52%
<b>03.4605.033.02 Przeciecznikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>							
5.54.01.0000060 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego	245	649	159 005	821	201 145	42 140	27%
5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat	162	865	140 130	848	137 376	-2 754	-2%
<b>Suma</b>			<b>100 003 083</b>		<b>134 263 460</b>	<b>34 260 377</b>	<b>34%</b>

**Wariant z gotowością**

W przypadku wariantu uwzględniającego gotowość, wprowadzenie w życie proponowanej taryfy świadczeń spowoduje wzrost wydatków budżetowych (MZ) w wysokości około 24,9 mln zł co odpowiada 8% zwiększeniu kosztów w obszarze analizowanych świadczeń w stosunku do 2016 r.

Tabela 68 Analiza wpływu na budżet płatnika – procedury zabiegowe – wariant z gotowością

Kod i nazwa produktu rozliczeniowego	Liczba zrealizowanych 2016	Pierwotna wartość świadczenia NFZ (PLN)	Łączna wartość świadczenia 2016 (PLN)	Projekt taryfy AOTMiT (PLN)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)	Różnica %
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7	8
<b>03.4659.033.02 Ablacja wideotorakoskopowa <sup>7</sup></b>							
5.54.01.0000029 wariant 1 - Wideotorakoskopowa ablacja w ciężkim, niepoddającym się leczeniu farmakologicznemu migotaniu przedsionków	47	22 389	1 052 283	26 036	1 223 692	171 409	16%
<b>03.4657.033.02 Operacje wad wrodzonych serca i naczyń &lt; 1 roku <sup>8</sup></b>							
5.54.01.0000031 wariant 1 - zabieg bez użycia krążenia pozaustrojowego	357	11 519	4 112 283	14 355	5 124 735	1 012 452	25%
5.54.01.0000032 wariant 2 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem zastawki mechanicznej lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	720	17 252	12 421 440	21 527	15 499 440	3 078 000	25%
5.54.01.0000033 wariant 3 - zabieg w krążeniu pozaustrojowym z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości większej od wartości zastawki mechanicznej lub użyciem wszczepu biologicznego (homograft, kondukt naczyniowy, ksenograft) lub syntetycznego	123	29 311	3 605 253	31 923	3 926 529	321 276	9%
5.54.01.0000034 wariant 4 - operacje typu "Norwood"	100	57 866	5 786 600	48 581	4 858 100	-928 500	-16%
<b>03.4601.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat <sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000042 wariant 1 - zabieg na sercu lub aortie bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej	263	11 681	3 072 103	15 768	4 146 984	1 074 881	35%
5.54.01.0000043 wariant 2 - zabieg na sercu lub aortie z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej	1864	14 764	27 520 096	17 258	32 168 912	4 648 816	17%
5.54.01.0000044 wariant 3 - zabieg na sercu lub aortie z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków porównywalnej z ceną zastawki biologicznej	2847	16 008	45 574 776	18 231	51 903 657	6 328 881	14%
5.54.01.0000045 wariant 4 - zabieg na sercu i aortie z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII)	1619	18 549	30 030 831	21 744	35 203 536	5 172 705	17%
5.54.01.0000046 wariant 5 - zabieg na sercu i aortie z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych	591	21 145	12 496 695	23 758	14 040 978	1 544 283	12%

Kod i nazwa produktu rozliczeniowego	Liczba zrealizowanych 2016	Pierwotna wartość świadczenia NFZ (PLN)	Łączna wartość świadczenia 2016 (PLN)	Projekt taryfy AOTMiT (PLN)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)	Różnica %
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7	8
5.54.01.0000047 wariant 6a - zabieg na sercu lub aortalnej – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od zastawki biologicznej aortalnej	1409	22119	31 165 671	19 933	28 085 597	-3 080 074	-10%
5.54.01.0000047 wariant 6 - zabieg na sercu lub aortalnej – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od zastawki biologicznej aortalnej	352	22119	7 785 888	30 152	10 613 504	2 827 616	36%
<b>03.4602.033.02 Operacje wad serca i aorty piersiowej &lt; 18 r.ż<sup>9</sup></b>							
5.54.01.0000070 wariant 1 - zabieg na sercu lub aortalnej bez użycia leczniczego środka technicznego lub z użyciem leczniczego środka technicznego o wartości mniejszej od wartości zastawki mechanicznej <18 lat	381	14872	5 666 232	15 733	5 994 273	328 041	6%
5.54.01.0000071 wariant 2 - zabieg na sercu lub aortalnej z zastosowaniem jednej zastawki mechanicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki mechanicznej <18 lat	22	18225	400 950	22 527	495 594	94 644	24%
5.54.01.0000072 wariant 3 - zabieg na sercu lub aortalnej z zastosowaniem jednej zastawki biologicznej lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej z ceną zastawki biologicznej <18 lat	68	21199	1 441 532	24 880	1 691 840	250 308	17%
5.54.01.0000073 wariant 4 - zabieg na sercu i aortalnej z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych lub biologicznych o łącznej wartości porównywalnej do wartości dwóch zastawek mechanicznych lub reoperacja serca i dużych naczyń (oprócz ASDII) <18 lat	174	20659	3 594 666	24 794	4 314 156	719 490	20%
5.54.01.0000074 wariant 5 - zabieg na sercu i aortalnej z zastosowaniem dwóch zastawek biologicznych lub innych wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości porównywalnej do uśrednionej wartości dwóch zastawek biologicznych <18 lat	59	27527	1 624 093	33 686	1 987 474	363 381	22%
5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aortalnej - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat	71	24282	1 724 022	0	0	-1 724 022	-100%
<b>03.4603.033.02 Wszczepianie zastawek serca<sup>10</sup></b>							
5.54.01.0000057 wariant 1 -przeznaczyniowe (TF,TS) wszczepienie zastawki aortalnej	790	86095	68 015 050	93 189	73 619 310	5 604 260	8%
5.54.01.0000058 wariant 2 - przezkoniuszkowe (TA,TAA) wszczepienie zastawki aortalnej	87	86095	7 490 265	95 215	8 283 705	793 440	11%
5.54.01.0000059 wariant 3 - przeznaczyniowe wszczepienie zastawki t. płucnej	12	86798	1 041 576	88 375	1 060 500	18 924	2%

Kod i nazwa produktu rozliczeniowego	Liczba zrealizowanych 2016	Pierwotna wartość świadczenia NFZ (PLN)	Łączna wartość świadczenia 2016 (PLN)	Projekt taryfy AOTMiT (PLN)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)	Różnica %
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7	8
<b>03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne &lt; 18 lat <sup>11</sup></b>							
5.54.01.0000062 wariant 1 - przeskórny zabieg naprawczy bez użycia zestawów zamykających oraz ocena bezpośrednia efektu hemodynamicznego i anatomicznego	797	7247	5 775 859	8 809	7 020 773	1 244 914	22%
5.54.01.0000063 wariant 2 - zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających	563	24552	13 822 776	15 064	8 481 032	-5 341 744	-39%
<b>03.4605.033.02 Przepcewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej <sup>13</sup></b>							
5.54.01.0000069 wariant 1 - przepcewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej	45	98978	4 454 010	107 107	4 819 815	365 805	8%
<b>Suma</b>			<b>299 674 950</b>		<b>324 564 136</b>	<b>24 889 186</b>	<b>8%</b>

Podsumowując, wydatki Ministerstwa Zdrowia związane z wprowadzeniem w życie proponowanej taryfy świadczeń dla procedur zabiegowych w wariantach bez gotowości wzrosną o 5% (16,4 mln), w wariantach z gotowością – o 8% (24,9 mln), natomiast w przypadku Narodowego Funduszu Zdrowia zmiana taryfy dla hospitalizacji wysokospecjalistycznych spowoduje wzrost wydatków na poziomie 34% (34,2 mln).

Ponadto, została przeprowadzona analiza wpływu na budżet uwzględniająca utrzymanie współczynnika korygującego o wartości 1,2 dla świadczeń w zakresach *Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat* i *Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 r.ż.* Wyniki tej symulacji pokazały, że w ogólnym budżecie wydatki zwiększyłyby się o 12% w przypadku współczynnika i 15% w przypadku projektów taryf uwzględniających gotowość. Przyjęcie propozycji taryf bez gotowości zwiększy wydatki o 13%. W przypadku samych procedur wysokospecjalistycznych symulowany wzrost wydatków Ministerstwa Zdrowia wyniosłby 11% w scenariuszu ze współczynnikiem i 5% przy zmianach taryf bez gotowości lub 8% z uwzględnieniem gotowości. W przypadku hospitalizacji do świadczenia wysokospecjalistycznego wartości te wyniosłyby odpowiednio: 14% i 34%.

#### Ograniczenia analizy wpływu na budżet

- W analizie wpływu na budżet założono, że oszczędności środków pochodzących z budżetu MZ wynikające z usunięcia produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat, wyniosą 1,7mln zł, w związku z czym całkowita kwota związana z dodatkowymi wydatkami Ministerstwa Zdrowia po wprowadzeniu nowej taryfy została pomniejszona o 1,7 mln zł.
- W przypadku nowych wariantów świadczenia 5.54.01.0000047: wariant 6a i 6b realizowanych w ramach zakresu: 03.4601.033.02, na podstawie analizy danych przekazanych przez świadczeniodawców przyjęto, że udział poszczególnych świadczeń wynosi odpowiednio 5:1.

Przy tym założeniu wyliczono liczbę realizowanych zabiegów, w związku z czym wartość ta ma charakter orientacyjny.

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

Dostosowanie wyceny taryfikowanych świadczeń do realnych kosztów ponoszonych przez świadczeniodawców pozwoli na zapewnienie lepszego standardu udzielania świadczeń. Ponadto usunięcie z zakresu 03.4602.033.02 *Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 18 r.ż.* produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000075 *wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat*, utworzenie w ramach produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000047 *wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów)* z zakresu 03.4601.033.02 *Operacja wad wrodzonych serca i naczyń ≥ 18 lat* świadczenia dwóch wariantów zróżnicowanych kosztowo, dodanie do katalogu świadczeń dodatkowych do sumowania z hospitalizacją do świadczenia wysokospecjalistycznego (załącznik nr 4) produktów *Znieczulenie ogólne lub dożylnie u dziecka* oraz *Diagnostyczne cewnikowanie serca < 18 r.ż.*, przyczyni się do większej przejrzystości rozliczania analizowanych świadczeń oraz uporządkowania i zracjonalizowania rozliczenia świadczeniodawców z płatnikiem.



## 5. Najważniejsze informacje i wnioski

### Taryfikowane świadczenie

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

Przedmiotem raportu są świadczenia gwarantowane z zakresu świadczeń wyspecjalistycznych, które są identyfikowane produktami rozliczeniowymi Narodowego Funduszu Zdrowia w rodzaju leczenie szpitalne – świadczenia wyspecjalistyczne, określonymi w załączniku 1w do Zarządzenia Prezesa NFZ w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne – Ablacja wideotorakoskopowa, Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku, Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat, Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 r.ż., Wszczepianie zastawek serca, Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat oraz Przezcewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej.

Choroby układu krążenia (ChUK) są od lat główną przyczyną zgonów ludności Polski. O ile w 1960 r. były one odpowiedzialne za mniej niż jedną czwartą (23,4%) wszystkich zgonów to już trzydzieści lat później w 1991 r. były przyczyną ponad połowy zgonów (52,7%). Od tego czasu udział ChUK w ogólnej liczbie zgonów powoli zmniejsza się. W 2014 r. zmarło w Polsce z ich powodu 169 735 osób (441 na każde 100 tys. ludności). Były one zatem odpowiedzialne za 45,1% ogółu zgonów Polaków: 40,3% wśród mężczyzn i 50,3% wśród kobiet. Odsetek zgonów z powodu ChUK jest jednak wciąż w Polsce znacznie większy od przeciętnego dla krajów UE28 (38,1%), ale równocześnie jest mniejszy niż w większości krajów postsocjalistycznych.

Należy jednak podkreślić, iż pomimo wzrostu przeciętnej długości życia – mieszkańcy Polski żyją nadal znacznie krócej niż mieszkańcy krajów UE15. Wynika to przede wszystkim z wciąż wysokiego zagrożenia życia spowodowanego ChUK w Polsce. Wyższa umieralność polskich mężczyzn z powodu ChUK jest odpowiedzialna w 47% za ich krótsze życie w porównaniu z Anglikami i w 44% w porównaniu z Niemcami. Gdyby życie Polek było zagrożone tą grupą chorób tak samo jak Brytyjek czy Holenderek, to żyły by one przeciętnie dłużej niż mieszkanki tych dwóch krajów.

W ostatnich 25 latach nastąpiła istotna poprawa w zakresie prewencji, a zwłaszcza dostępu do nowoczesnego, skutecznego leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego. Zgodnie z informacjami z Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD na lata 2017-2020, w dużym stopniu wynika to z realizacji poprzednich wersji programów profilaktycznych POLKARD, NPOS<sup>6</sup> o NMOP<sup>7</sup>.

W świetle niniejszej analizy do najważniejszych osiągnięć programów należy zaliczyć przede wszystkim poprawę i wyrównanie dostępu do nowoczesnej diagnostyki i terapii: kardiologicznej (pierwotna angioplastyka wieńcowa w świeżym zawale serca, implantacja kardiowerterów-defibrylatorów i zabiegi ablacji w leczeniu zaburzeń rytmu, diagnostyka echokardiograficzna); kardiologicznej (małoinwazyjne zabiegi na naczyniach wieńcowych, zabiegi plastyki zastawki mitralnej); kardiologii dziecięcej (diagnostyka echokardiograficzna wad serca, przezskórne zabiegi leczenia wad serca); neurologicznej (tromboliza w udarze niedokrwiennym mózgu, rehabilitacja neurologiczna oraz stentowanie tętnic szyjnych). W efekcie wskaźniki wykonywanych obecnie w Polsce

<sup>6</sup> Narodowy Program Ochrony Serca

<sup>7</sup> Narodowy Program Ochrony Mózgu

najważniejszych, ratujących życie procedur wysokospecjalistycznych - osiągnęły średnie wartości dla Unii Europejskiej.

Każdego dnia z powodu ChUK umiera 476 osób, w tym co piąty zgon jest przedwczesny. W Polsce umieralność będąca następstwem tych schorzeń systematycznie maleje, ale nadal jest jedną z najwyższych w Europie. Ponadto, wyniki „Wieloośrodkowych ogólnopolskich badań stanu zdrowia ludności” WOBASZ, wykazały, że 1 mln osób rocznie było hospitalizowanych z powodu chorób układu krążenia, co stanowiło 44% wszystkich hospitalizacji.

Tak duże rozpowszechnienie występowania chorób układu sercowo-naczyniowego powoduje również, że schorzenia te znalazły się na pierwszym miejscu wśród przyczyn ustalania niezdolności do pracy – zarówno w przypadku orzeczeń pierwszorazowych, jak i przy ponownym ustalaniu prawa do renty. Kliniczne następstwa wad serca zależą przede wszystkim od rodzaju i stopnia zaburzeń hemodynamicznych oraz od powikłań (zaburzeń rytmu serca, upośledzenia przepływu wieńcowego, zatorowości, itp.).

Przebywanie na rencie zdrowotnej wiąże się z ekonomicznymi aspektami choroby. Koszty ekonomiczne pośrednie obejmują koszty czasowej lub stałej absencji chorobowej. Przez „absencję” rozumieć należy nieobecność w pracy z przyczyn potwierdzonych przez zaświadczenie lekarskie o niezdolności do pracy. Zalicza się do nich również straty pracodawcy związane z niezdolnością do pracy pacjenta oraz te, które powstały z powodu utraty produktywności, czy zaprzestania udziału w wytwarzaniu PKB. Należą do nich: renty z tytułu niezdolności do pracy, renty socjalne, świadczenia rehabilitacyjne oraz zasiłki chorobowe.

Analiza wydatków związanych z niezdolnością do pracy dla rozpoznanych przypadków przedmiotem niniejszego opracowania wykazała, że wydatki ZUS w tym zakresie stanowią 1% całkowitych wydatków związanych z niezdolnością do pracy. Największy udział wydatków obserwuje się w przypadku rent z tytułu niezdolności do pracy, które były najwyższe w ramach rozpoznanych: migotanie i trzepotanie przedsionków (47 mln zł); tętniaki (40 mln zł), oraz niereumatyczne zaburzenia czynności zastawki tętnicy głównej (m.in. zwężenie zastawki tętnicy głównej z niedomykalnością, 35 mln zł). Największe wydatki z tytułu rent socjalnych odnotowano w ramach rozpoznanych: wrodzone wady rozwojowe jam i połączeń sercowych oraz wrodzone wady rozwojowe przegrody serca (m.in. ubytek przegrody międzyprzedsionkowej, przedsionkowo-komorowej czy Tetralogia Fallota).

Prognoza zachorowalności wskazuje na wzrost liczby nowych przypadków chorób kardiologicznych w związku z dalszym procesem starzenia społeczeństwa. Spodziewany jest zatem wzrost zapotrzebowania na operacje kardiologiczne. Prognoza na 2016 rok przewidywała ponad 24,4 tys. operacji kardiologicznych wad nabytych w Polsce. W 2029 roku całkowita liczba wymaganych operacji kardiologicznych wad nabytych w Polsce przekroczy 25,6 tys. Ponadto szacuje się, że wystąpi także wysoka zachorowalność w przypadku tętniaka aorty oraz migotania i trzepotania przedsionków.

### **Projekt taryfy**

Projekty taryf zostały zaproponowane w oparciu o wyniki analizy kosztów. Analiza danych z NFZ wykazała występowanie przypadków nagłych w taryfikowanych świadczeniach. Wydaje się w związku z tym zasadne doliczenie do taryfy kosztu gotowości.

Proponowane taryfy dla większości świadczeń są wyższe od obecnych wycen w zakresie 2-31% (2-36% w przypadku taryf uwzględniających gotowość). Jedynie w przypadku produktów rozliczeniowych

5.54.01.0000034 wariant 4 – operacje typu "Norwood" oraz 5.54.01.0000063 wariant 2 – zabieg zamknięcia wrodzonych ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, wybranych ubytków międzykomorowych, dużych pozasercowych połączeń naczyniowych u pacjentów z wadami wrodzonymi serca przy użyciu zestawów zamykających obserwuje się odpowiednio 17% i 39% spadek (16% i 39% spadek – w przypadku taryf z gotowością).

Wzrost wyceny większości świadczeń dotyczących hospitalizacji do świadczenia wysokospecjalistycznego kształtuje się na poziomie 21-145%. Spadek taryf można zaobserwować dla produktów rozliczeniowych z zakresu 03.4604.033.02 Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat <sup>11</sup> (5.54.01.0000064 hospitalizacja do świadczenia<sup>11</sup> -23% oraz 5.54.01.0000065 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego<sup>11</sup> z powikłaniami\* lub < 1 lat - 52%) oraz dla produktu 5.54.01.0000061 hospitalizacja do świadczenia wysokospecjalistycznego<sup>10</sup> z powikłaniami i chorobami współistniejącymi lub ≥ 80 lat z zakresu 03.4605.033.02 Przewodnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej<sup>13</sup> – 2%.

Ponadto proponuje się:

1. Usunięcie produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000075 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat z zakresu 03.4602.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń < 18 r.ż.
2. Podział produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000047 wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie - tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) z zakresu 03.4601.033.02 Operacja wad wrodzonych serca i naczyń ≥ 18 lat:
  - a. Wariant 6a – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości mniejszej od kosztu zastawki biologicznej aortalnej,
  - b. Wariant 6b – zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem wszczepialnych środków technicznych o łącznej wartości większej od kosztu zastawki biologicznej aortalnej.
3. Pozostawienie taryf podwariantów na tym samym poziomie.
4. Dodanie do katalogu świadczeń możliwych do sumowania z hospitalizacją do świadczenia wysokospecjalistycznego (załącznik nr 4) produktu rozliczeniowego *Znieczulenie ogólne lub dożylnie u dziecka* o wartości punktowej 270,40 (zgodnie z załącznikiem nr 1c do zarządzenia Nr 71/2016/DSOZ).
5. Dodanie do katalogu świadczeń możliwych do sumowania z hospitalizacją do świadczenia wysokospecjalistycznego (załącznik nr 4) produktu rozliczeniowego *Diagnostyczne cewnikowanie serca < 18 r.ż.* o wartości punktowej 2 704 (zgodnie z załącznikiem nr 1c do zarządzenia Nr 71/2016/DSOZ).

### Analiza wpływu na budżet

Wydatki Ministerstwa Zdrowia związane z wprowadzeniem w życie proponowanej taryfy świadczeń dla procedur zabiegowych w wariantie bez gotowości wzrosną o 5% (16,4 mln), w wariantie z gotowością – o 8% (24,9 mln), natomiast w przypadku Narodowego Funduszu Zdrowia zmiana taryfy dla hospitalizacji wysokospecjalistycznych spowoduje wzrost wydatków na poziomie 34% (34,2 mln).

## Ograniczenia

- Niewłaściwy sposób klasyfikowania przez świadczeniodawców pacjentów do produktów rozliczeniowych oraz brak możliwości wydzielenia kosztów podwariantów z kosztów procedury zabiegowej wymusił usunięcie części danych, co spowodowało zmniejszenie zbiorów danych do wyliczania elementów kosztowych.
- Wprowadzone w 2017 roku zmiany w katalogu produktów dodatkowych spowodowały, że sprawozdawane dane dotyczące hospitalizacji zawierały koszty produktów znajdujących się obecnie w tym katalogu. W związku z tym z bazy danych usunięto pacjentów, u których świadczeniodawca wykazał wyroby/leki stosowane podczas danego produktu.
- Większość świadczeniodawców nie była w stanie wydzielić kosztów podwariantów, co uniemożliwiło analizę kosztową tych produktów.
- Z powodu braku odpowiedniej próby danych finansowo-księgowych dla bloku hybrydowego dla procedury *Przecewnikowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej* przyjęto koszty infrastruktury bloku kardiologicznego.
- Nie wszyscy świadczeniodawcy realizujący analizowane świadczenia przekazali dane, nie było zatem możliwości zweryfikowania przedstawionych kosztów w oparciu o pełne zbiory danych.
- Dane dotyczące kosztów analizowanych świadczeń dotyczyły zarówno roku 2015 jak i 2016. W przypadku danych z roku 2015 zastosowano wskaźniki zmian cen i wynagrodzeń w celu aktualizacji danych na rok 2016.
- Świadczeniodawcy w kartach kosztowych mieli wskazać informacje odnoszące się do najbardziej typowego/przeciętnego/najczęściej występującego u nich sposobu realizacji taryfikowanych świadczeń. Nie można jednak stwierdzić z całkowitą pewnością, że przekazane przez świadczeniodawców informacje odnosiły się do przypadku najbardziej typowego a nie do wybranego przypadku o kosztach wyższych niż przeciętne.
- W analizie wpływu na budżet założono, że oszczędności środków pochodzących z budżetu MZ, wynikające z usunięcia produktu rozliczeniowego 5.54.01.0000075 *wariant 6 - zabieg na sercu lub aorcie – tętniaki aorty z zastosowaniem protez naczyniowych, syntetycznych lub biologicznych (homograftów, ksenograftów) <18 lat*, wyniosą 1,7mln zł, w związku z czym całkowita kwota związana z dodatkowymi wydatkami Ministerstwa Zdrowia po wprowadzeniu nowej taryfy została pomniejszona o 1,7 mln zł.
- W przypadku nowych wariantów świadczenia 5.54.01.0000047: wariant 6a i 6b realizowanych w ramach zakresu: 03.4601.033.02, na podstawie analizy danych przekazanych przez świadczeniodawców przyjęto, że udział poszczególnych świadczeń wynosi odpowiednio 5:1. Przy tym założeniu wyliczono liczbę realizowanych zabiegów, w związku z czym wartość ta ma charakter orientacyjny.

## 6. Bibliografia

ACCD 2016	Australian Consortium for Classification Development ICD-10-AM/ACHI/ACS <a href="https://www.accd.net.au/lcd10.aspx">https://www.accd.net.au/lcd10.aspx</a> (dostęp w dniu 13.07.2016)
Błaszczczyński 1994	Błaszczczyński 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.
Brien 2009	Sean M. O'Brien et al. An empirically based tool for analyzing mortality associated with congenital heart surgery. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2009.03.071">http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2009.03.071</a> (dostęp w dniu 02.11.2017 r.)
Cardio 2010	Przełożenie wielkich pni tętniczych (d-TGA) po leczeniu operacyjnym. Folia Cardiol. 2001, tom 8, supl. B, B28–B30 Copyright © 2001 Via Medica ISSN 1507–4145.
Eurostat 2016	Cardiovascular diseases statistics. <a href="http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cardiovascular_diseases_statistics#Deaths_from_cardiovascular_diseases">http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cardiovascular_diseases_statistics#Deaths_from_cardiovascular_diseases</a> oraz <a href="http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Cardiovascular_related_healthcare_personnel_and_equipment_2009_and_2014_per_100_00_inhabitants_new.png">http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Cardiovascular_related_healthcare_personnel_and_equipment_2009_and_2014_per_100_00_inhabitants_new.png</a> (dostęp w dniu 15.05.2017)
Freed 1997	Freed M., Grines C., Choroby układu krążenia. Schematy postępowania. Medycyna Praktyczna. Kraków 1997 r.
Hoffman 1989	Hoffman M., Rydlewska-Sadowska W., Rużyłło W., Wady Serca. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich. Warszawa 1989 r.
HRHS	<a href="http://www.sercedziecka.org.pl/akademia/wady-serca/wady-serca/808-hrzs-zespol-niedorozwoju-prawego-serca.html">http://www.sercedziecka.org.pl/akademia/wady-serca/wady-serca/808-hrzs-zespol-niedorozwoju-prawego-serca.html</a>
HSPM 2015	The Health Systems and Policy Monitor. Health Systems in Transition (HiT) profile of Greece <a href="http://www.hspm.org/countries/greece09062014/livinghit.aspx?Section=3.6%20Payment%20mechanisms&amp;Type=Section">http://www.hspm.org/countries/greece09062014/livinghit.aspx?Section=3.6%20Payment%20mechanisms&amp;Type=Section</a> (dostęp w dniu 08.11.2016)
IHPA 2017	NWAU calculator for acute activity 2017-18, <a href="https://www.ihpa.gov.au/what-we-do/nwau-calculators-2017-18">https://www.ihpa.gov.au/what-we-do/nwau-calculators-2017-18</a> (dostęp w dniu 13.07.2017)
Kalarus 2009	Kalarus Z. i inni, Hybrydowa, małoinwazyjna ablacja przetrwałego migotania przedsionków – pierwsze doświadczenia. Kardiologia Pol 2009; 67: 1057-1062
Kawalec W. 2003	Kawalec W., Kubicka K., Kardiologia dziecięca, t. 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2003
KE 2017	OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2017), Polska: Profil systemu ochrony zdrowia 2017, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels. <a href="http://dx.doi.org/10.1787/9789264285378-pl">http://dx.doi.org/10.1787/9789264285378-pl</a> (dostęp w dniu 06.12.2017 r.)
KMPZ 2015	Kardiologiczne Mapy Potrzeb Zdrowotnych 2015. <a href="http://www.mpz.mz.gov.pl/mapy-potrzeb-zdrowotnych-dokumenty/">http://www.mpz.mz.gov.pl/mapy-potrzeb-zdrowotnych-dokumenty/</a> (dostęp w dniu 30.08.2017)
Kowalski 2010	Kowalski O. i inni, Ablacja migotania przedsionków — nowe możliwości współpracy kardiologa i kardiochirurga. Kardiologia Polska 2010; 68, 12: 1418–1422
KROK 2016	Krajowy Rejestr Operacji Kardiochirurgicznych (KROK) w 2016
Malec E.	Malec E., Januszewska K. Zespół niedorozwoju lewego serca. CM UJ. <a href="http://www.kardiochirurgiadzieciecia.cm-uj.krakow.pl/r219.pdf">http://www.kardiochirurgiadzieciecia.cm-uj.krakow.pl/r219.pdf</a> (dostęp w dniu 04.12.2017 r.)
Malec 2012	Malec E. i in. Pacjenci z zespołem Fallota po korekcji wady. Leczymy czy tylko korygujemy? Kardiologia Polska 2012; 70, 1: 75–79 ISSN 0022–9032. <a href="https://ojs.kardiologiapolska.pl/kp/article/viewFile/337/3520">https://ojs.kardiologiapolska.pl/kp/article/viewFile/337/3520</a> (dostęp w dniu 07.12.2017 r.)
Medicover 2011	Raport „Praca. Zdrowie. Ekonomia. Perspektywa 2011-2015” <a href="http://www.politykazdrowotna.com/uploads/files/2016/10/26/Raport_Praca_Zdrowie_Ekonomia_raport_Medicover_2_1102016.pdf">http://www.politykazdrowotna.com/uploads/files/2016/10/26/Raport_Praca_Zdrowie_Ekonomia_raport_Medicover_2_1102016.pdf</a> (dostęp w dniu 31.10.2017 r.)
MOH 2017	Ministry of Health WIESNZ17 cost weights <a href="http://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/data-references/weighted-inlier-equivalent-separations/wiesnz17-cost-weights">http://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/data-references/weighted-inlier-equivalent-separations/wiesnz17-cost-weights</a> (dostęp w dniu 13.07.2017)
NIK 2016	Źródło internetowe: <a href="https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-realizacji-swadczen-z-zakresu-kardiologii.html">https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-realizacji-swadczen-z-zakresu-kardiologii.html</a> (dostęp w dniu 03.11.2017 r.)
OECD 2002	<a href="http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL">http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL</a> (dostęp w dniu 20.09.2016)
Opolski 2000	Opolski G., Torbicki A., Migotanie przedsionków. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. Wrocław 2000 r.
Phan 2015	Phan K. et al. Thoracoscopic surgical ablation versus catheter ablation for atrial fibrillation. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Volume 49, Issue 4, 1 April 2016, Pages 1044–1051, <a href="https://doi.org/10.1093/ejcts/ezv180">https://doi.org/10.1093/ejcts/ezv180</a> (dostęp w dniu 06.12.2017 r.)
POLKARD 2017	Program Polityki Zdrowotnej. Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD na lata 2017-2020”. Warszawa 2017 r. <a href="http://www.mz.gov.pl/zdrowie-i-profilaktyka/programy-zdrowotne/wykaz-programow/narodowy-program-wyrownywania-dostpnci-do-profilaktyki-i-leczenia-chorob-ukadu-sercowo-naczyniowego-polcard/">http://www.mz.gov.pl/zdrowie-i-profilaktyka/programy-zdrowotne/wykaz-programow/narodowy-program-wyrownywania-dostpnci-do-profilaktyki-i-leczenia-chorob-ukadu-sercowo-naczyniowego-polcard/</a> (dostęp w dniu 30.10.2017 r.)
Policy 2014	Krajowe ramy strategiczne- Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020, Warszawa, 2014. <a href="http://www.zdrowie.gov.pl/aktualnosc-34-2133-Policy-paper-dla-ochrony-zdrowia-na-lata-2014-2020-Krajowe-Strategiczne-Ramy.html">http://www.zdrowie.gov.pl/aktualnosc-34-2133-Policy-paper-dla-ochrony-zdrowia-na-lata-2014-2020-Krajowe-Strategiczne-Ramy.html</a> (dostęp w dniu 03.11.2017 r.)



Pruszczyk 2010	Pruszczyk P., Hryniewicz T., Drożdż J., Wielka interna - kardiologia z elementami angiologii (Część 2). Medical Tribune Polska Wydawnictwo Warszawa 2010, wyd.1
PTK 2010	Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczące leczenia dorosłych pacjentów z wrodzonymi wadami serca (nowa wersja – 2010). Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) do spraw leczenia dorosłych pacjentów z wrodzonymi wadami serca. Kardiologia Polska 2010; 68, supl. IX: 639–696 ISSN 0022–9032. <a href="http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_leczenia_doroslych_pacjentow_z_wrodzonymi_wadami_serca_nowa_wersja_2010_-1123">http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_leczenia_doroslych_pacjentow_z_wrodzonymi_wadami_serca_nowa_wersja_2010_-1123</a> (dostęp w dniu 31.10.2017 r.)
PTK 2012	Wytyczne dotyczące postępowania w zastawkowych wadach serca na 2012 rok Wspólna Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) do spraw Postępowania w Zastawkowych Wadach Serca i Europejskiego Towarzystwa Kardiologów i Torakochirurgów (EACTS). Kardiologia Polska 2012; 70, supl. VII: S 319–S 372 ISSN 0022–9032. <a href="http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_postepowania_w_zastawkowych_wadach_serca_na_2012_rok-2282">http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_postepowania_w_zastawkowych_wadach_serca_na_2012_rok-2282</a> (dostęp w dniu 31.10.2017 r.)
PTK 2014	Wytyczne ESC dotyczące rozpoznawania i leczenia chorób aorty w 2014 roku. Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) do spraw rozpoznawania i leczenia chorób aorty. Kardiologia Polska 2014; 72, 12: 1169–1252; DOI: 10.5603/KP.2014.0225 <a href="http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_rozpoznawanie_i_leczenie_chorob_aorty_w_2014_roku-2379">http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_rozpoznawanie_i_leczenie_chorob_aorty_w_2014_roku-2379</a> (dostęp w dniu 31.10.2017 r.)
PTK 2016	Wytyczne ESC dotyczące Leczenia migotania przedsionków w 2016 roku, opracowane we współpracy z EACTS. Kardiologia Polska 2016; 74, 12: 1359–1469; DOI: 10.5603/KP.2016.0172 <a href="http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_leczenie_migotania_przedsionkow_w_2016_roku_opracowane_we_wspolpracy_z_EACTS-2702">http://www.ptkardio.pl/Wytyczne_ESC_dotyczace_leczenie_migotania_przedsionkow_w_2016_roku_opracowane_we_wspolpracy_z_EACTS-2702</a> (dostęp w dniu 31.10.2017 r.)
Religa 1993	Religa Z., Zarys kardiologii. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 1993 r.
RK 2011	Opinia Rady Konsultacyjnej nr 8/2011 dnia 7 listopada 2011 r. na podst. art. 31 s ust. 6 pkt 3 w sprawie wyodrębnienia „Operacji typu Norwood wraz z modyfikacjami” jako wariantu (8.6) świadczenia wyspospecjalistycznego nr 8 „Operacje wad wrodzonych serca i wielkich naczyń u dzieci do ukończenia 1 roku życia z wyłączeniem operacji izolowanych tętniczych” <a href="http://www.ootm.gov.pl/assets/files/rada/opinie/2011/Operacje_wad_wrodzonych_Norwood_novorodki.pdf">http://www.ootm.gov.pl/assets/files/rada/opinie/2011/Operacje_wad_wrodzonych_Norwood_novorodki.pdf</a> (dostęp w dniu 30.10.2017 r.)
Ruszkowski 2010	Ruszkowski J., Leśniowska J. Rzeczywiste, Ekonomiczne Koszty Choroby W Polsce. POLSKIE STOWARZYSZENIE ZARZĄDZANIA WIEDZĄ Seria: Studia i Materiały, nr 25, 2010
Serce Dziecka	MS - Zwężenie lub niedomykalność zastawki mitralnej/dwudzielnej. TGA - Przełożenie dużych naczyń. Źródło internetowe: <a href="http://www.sercedziecka.org.pl/akademia/wady-serca/wady-serca/814-ms-zwezenie-lub-niedomykalnosc-zastawki-mitralnej-dwudzielnej.html">http://www.sercedziecka.org.pl/akademia/wady-serca/wady-serca/814-ms-zwezenie-lub-niedomykalnosc-zastawki-mitralnej-dwudzielnej.html</a> ; <a href="http://www.sercedziecka.org.pl/akademia/wady-serca/wady-serca/830-tga-przezenie-duzych-naczyn.html">http://www.sercedziecka.org.pl/akademia/wady-serca/wady-serca/830-tga-przezenie-duzych-naczyn.html</a> (dostęp w dniu 05.12.2017 r.)
Sierpiński 2015	Sierpiński R., Ablacja – nadzieje i wyzwania. Spotkanie Stowarzyszenia „Serce dla arytmii” IKARD 29.06.2015r
Sobczak 2012	Sobczak S., Lelonek M. EuroSCORE II — nowy model oceny ryzyka operacyjnego u chorych kwalifikowanych do zabiegów kardiologicznych na tle dotychczas stosowanych. Folia Cardiologica Excerpta 2012;7(3):146-151
Stępińska 2014	Rynek Zdrowia, wywiad: Prof. Stępińska: migotanie przedsionków to poważny problem epidemiologiczny. <a href="http://www.rynekzdrowia.pl/Serwis-Kardiologia/Prof-Stepinska-migotanie-przedsionkow-to-powazny-problem-epidemiologiczny,144194,1014.html">http://www.rynekzdrowia.pl/Serwis-Kardiologia/Prof-Stepinska-migotanie-przedsionkow-to-powazny-problem-epidemiologiczny,144194,1014.html</a> (dostęp w dniu 06.12.2017 r.)
TeleCardio	Ablacja                      Migotania                      Przedsionków.                      Źródło                      internetowe: <a href="http://serwer1464496.home.pl/autoinstalator/wordpress4/?page_id=57">http://serwer1464496.home.pl/autoinstalator/wordpress4/?page_id=57</a> (dostęp w dniu 06.12.2017 r.)
Turkowiak 2014	Turkowiak M., Torakoskopia. Źródło internetowe: <a href="https://wylecz.to/pl/badania/zabiegi-diaagnostyczne/torakoskopia.html#">https://wylecz.to/pl/badania/zabiegi-diaagnostyczne/torakoskopia.html#</a> ((dostęp w dniu 06.12.2017 r.)
Wojtyniak 2016	Wojtyniak B., Goryński P. Sytuacja zdrowotna ludności i jej uwarunkowania. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego–Państwowy Zakład Higieny, Warszawa, 2016, s. 264-276
ZUS 2013	Zakład Ubezpieczeń Społecznych. Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS. Warszawa 2013 r.

## 7. Spis tabel i rysunków

### Spis tabel

Tabela 1 Najczęściej sprawozdawane rozpoznania ICD-10 w zakresie omawianych świadczeń .....	8
Tabela 2 Wytyczne dotyczące postępowania w leczeniu chorób serca przyjęte przez Polskie Towarzystwo Kardiologiczne .....	18
Tabela 3 Wydatki zakładu ubezpieczeń społecznych na świadczenia związane z niezdolnością do pracy poniesione w 2016 r. ....	32
Tabela 4 Katalog świadczeń wysokospecjalistycznych .....	36
Tabela 5 Katalog hospitalizacji do świadczeń wysokospecjalistycznych.....	39
Tabela 6 Liczba świadczeń: operacje zastawkowe .....	43
Tabela 7 Liczba zabiegów w analizowanych zakresach świadczeń w latach 2013 – 2016 .....	44
Tabela 8 Liczba zabiegów w analizowanych zakresach w 2016 r. ....	45
Tabela 9 Liczba osobodni w analizowanych zakresach w 2016 r. ....	45
Tabela 10 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie ablacja wideotorakoskopowa w 2016 r. ....	47
Tabela 11 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku w 2016 r. ....	48
Tabela 12 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie operacje wad serca i aorty piersiowej > 18 lat w 2016 r. ....	50
Tabela 13 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat w 2016 r. ....	51
Tabela 14 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie wszczepianie zastawek serca w 2016 r. ....	52
Tabela 15 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat w 2016 r. ....	54
Tabela 16 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w zakresie przecewninkowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej .....	54
Tabela 17 Tryb przyjęcia oraz wypisu w 2016 r. - ablacja wideotorakoskopowa .....	59
Tabela 18 Tryb przyjęcia oraz wypisu w 2016 r. - Operacje wad serca i naczyń < 1 roku .....	59
Tabela 19 Tryb przyjęcia oraz wypisu w 2016 r. - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat .....	60
Tabela 20 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat .....	60
Tabela 21 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Wszczepianie zastawek serca .....	61
Tabela 22 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat .....	61
Tabela 23 Tryb przyjęcia i wypisu w 2016 r. - Przecewninkowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej .....	62
Tabela 24 Liczba oraz wartość zrealizowanych oraz rozliczonych zabiegów w podziale na województwa w 2016 r. ....	63
Tabela 25 Liczba świadczeniodawców oraz świadczeń na 100 tys. mieszkańców w podziale na województwa .....	63
Tabela 26 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Ablacja wideotorakoskopowa .....	64
Tabela 27 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Operacje wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku .....	64
Tabela 28 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Operacje wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat .....	65
Tabela 29 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Operacje wad serca i aorty piersiowej < 18 lat .....	66
Tabela 30 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Wszczepianie zastawek serca .....	67
Tabela 31 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych zabiegów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat .....	68
Tabela 32 Liczba oraz wartość zrealizowanych i rozliczonych produktów w podziale na świadczeniodawców w 2016 r - Przecewninkowa nieoperacyjna naprawa zastawki mitralnej .....	69
Tabela 33 Liczba oczekujących oraz czas oczekiwania na świadczenia .....	70
Tabela 34 Liczba lekarzy w ramach poszczególnych specjalizacji na przestrzeni lat 2008–2015 .....	72
Tabela 35 Liczba lekarzy na 100 tys. mieszkańców .....	73
Tabela 36 Polska – metryczka .....	76
Tabela 37 Australia – metryczka .....	76
Tabela 38 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w Australii .....	77
Tabela 39 Nowa Zelandia – metryczka .....	79
Tabela 40 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w Nowej Zelandii .....	80
Tabela 41 Grecja – metryczka .....	82
Tabela 42 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w Grecji .....	83
Tabela 43 Francja – metryczka .....	85
Tabela 44 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych we Francji .....	86
Tabela 45 Słowenia – metryczka .....	88
Tabela 46 Taryfa dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych na Słowenii .....	89
Tabela 47 Węgry – metryczka .....	90
Tabela 48 Taryfa dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych na Węgrzech .....	91
Tabela 49 Taryfy dla świadczeń kardiologicznych i kardiochirurgicznych w poszczególnych krajach .....	94
Tabela 50 Cennik osobodni na oddziałach kardiologicznym i kardiochirurgicznym .....	94
Tabela 51 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 3 w dniu 31 lipca 2015 r. ....	96
Tabela 52 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 8 w dniu 17 lutego 2016 r. ....	97
Tabela 53 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 15 w dniu 12 lipca 2016 r. ....	99
Tabela 54 Świadczenia, dla których przeprowadzono postępowanie nr 24 w dniu 11 stycznia 2017 r. ....	99
Tabela 55 Statystyka prowadzonych postępowań z zakresu świadczeń wysokospecjalistycznych .....	102



Tabela 56 Próba świadczeniodawców oraz świadczeń dla grup świadczeń wysokospecjalistycznych objętych raportem .....	103
Tabela 57 Wynagrodzenia poszczególnych grup personelu medycznego na bloku operacyjnym dla poszczególnych zakresów analizowanych świadczeń .....	104
Tabela 58 Liczba personelu medycznego na bloku operacyjnym podczas realizacji poszczególnych wariantów procedur zabiegowych .....	105
Tabela 59 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień Oddziału Intensywnej Terapii .....	108
Tabela 60 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień poszczególnych oddziałów, na których przebywa pacjent podczas hospitalizacji .....	109
Tabela 61 Mnożnik zmian wielkości kosztów .....	111
Tabela 62 Wyniki analizy kosztów .....	113
Tabela 63 Wyniki analizy kosztów z uwzględnieniem gotowości .....	116
Tabela 64 Projekt taryfy – bez gotowości .....	119
Tabela 65 Projekt taryfy – z uwzględnieniem gotowości .....	122
Tabela 66 Analiza wpływu na budżet płatnika (MZ) – procedury zabiegowe .....	126
Tabela 67 Analiza wpływu na budżet płatnika (NFZ) – hospitalizacje do świadczenia wysokospecjalistycznego .....	129
Tabela 68 Analiza wpływu na budżet płatnika – procedury zabiegowe – wariant z gotowością .....	130

### Spis rysunków

Rysunek 1. Liczba świadczeń: leczenie wad wrodzonych serca w krążeniu pozaustrojowym .....	42
Rysunek 2. Liczba świadczeń: leczenie wad wrodzonych serca bez krążenia pozaustrojowego .....	42
Rysunek 3. Liczba świadczeń: operacje ablacji oraz wszczepianie stentgraftów używanych w leczeniu hybrydowym .....	43
Rysunek 4. Sumaryczna liczba oraz wartość analizowanych zabiegów w latach 2013 – 2016 .....	44
Rysunek 5. Udział poszczególnych składowych świadczenia w 2016 r. ....	46
Rysunek 6. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: ablacja wideotorakoskopowa w latach 2013-2016 .....	47
Rysunek 7. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: operacje wad wrodzonych i naczyń < 1 roku w latach 2013-2016 .....	48
Rysunek 8. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: operacje wad serca i aorty piersiowej w latach 2013-2016* .....	49
Rysunek 9. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: wszczepianie zastawek serca w latach 2013-2016 .....	52
Rysunek 10. Liczba oraz wartość zabiegów z zakresu: kardiologiczne zabiegi interwencyjne < 18 lat w latach 2013-2016 .....	53
Rysunek 11. Mediana czasu pobytu w zakresie ablacji wideotorakoskopowej w 2016 r. ....	55
Rysunek 12. Mediana czasu pobytu w zakresie operacji wad wrodzonych serca i naczyń < 1 roku w 2016 r. ....	56
Rysunek 13. Mediana czasu pobytu w zakresie operacji wad serca i aorty piersiowej ≥ 18 lat w 2016 r. ....	56
Rysunek 14. Mediana czasu pobytu w zakresie operacji wad serca i aorty piersiowej < 18 lat w 2016 r. ....	57
Rysunek 15. Mediana czasu pobytu w zakresie wszczepiania zastawek serca w 2016 r. ....	57
Rysunek 16. Mediana czasu pobytu w zakresie kardiologicznych zabiegów interwencyjnych < 18 lat w 2016 r. ....	58
Rysunek 17. Mediana czasu pobytu w zakresie przezcewnikowej nieoperacyjnej naprawy zastawki mitralnej w 2016 r. ....	58
Rysunek 18. Liczba i wykorzystanie łóżek na oddziale kardiologicznym .....	71
Rysunek 19. Liczba i wykorzystanie łóżek na oddziale kardiologicznym .....	71
Rysunek 20. Liczba i wykorzystanie łóżek na oddziale intensywnej terapii .....	72
Rysunek 21. Dynamika zmian w liczbie lekarzy w latach 2009–2016 .....	73
Rysunek 22. Liczba kardiologów oraz kardiologów w Polsce w 2013 r. (na pierwszym od lewej kardiolog, kolejny – kardiolog) 73	73

## 8. Załączniki

- Zal. 1. Warunki realizacji świadczeń z zakresu kardiochirurgii dzieci i dorosłych
- Zal. 2. Cenniki komercyjne
- Zal. 3. Wykaz umów podpisanych ze świadczeniodawcami
- Zal. 4. Próba świadczeniodawców oraz świadczeń dla grup świadczeń wyskoshpecjalistycznych objętych raportem
- Zal. 5. Składowe kosztów świadczenia