



# **Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji**

**Wydział Taryfikacji**

## **Świadczenia gwarantowane obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki identyfikowane produktami rozliczeniowymi: H01, H03, H09–H12**

**Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń**

**nr WT.521.7.2016**

**data ukończenia 13.10.2017**

## Objaśnienia skrótów

<b>Agencja/AOTMiT</b>	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
<b>ASES</b>	<i>American Shoulder and Elbow Surgeons</i>
<b>bd.</b>	brak danych
<b>CC</b>	powikłania lub choroby współistniejące (ang. <i>complication or comorbidity</i> )
<b>CPL</b>	względne poziomy cen (ang. <i>comparative price levels</i> )
<b>DRG</b>	jednorodne grupy pacjentów (ang. <i>diagnosis-related group</i> )
<b>GHM</b>	francuski system jednorodnych grup pacjentów (fr. <i>Groupes Homogène de Malades</i> )
<b>HBC</b>	<i>Homogén betegségszoportok</i>
<b>HZZO</b>	<i>Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje</i>
<b>ICD-9 PL</b>	międzynarodowa klasyfikacja procedur medycznych – wersja polska (ang. <i>International Classification System for Surgical, Diagnostic and Therapeutic Procedures</i> )
<b>ICD-10</b>	międzynarodowa statystyczna klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych (ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i> )
<b>JGP</b>	jednorodne grupy pacjentów
<b>MCP</b>	staw śródręczno-paliczkowy (ang. <i>metacarpophalangeal joint</i> )
<b>Metodyka</b>	proces gromadzenia oraz przetwarzania danych niezbędnych do realizacji zadań związanych z ustaleniem taryfy świadczeń, jak również rodzaj i zakres gromadzonych informacji, opisany w dokumencie porządkowanym przez Agencję
<b>MZ</b>	Ministerstwo Zdrowia
<b>nd.</b>	nie dotyczy
<b>NFZ/Płatnik</b>	Narodowy Fundusz Zdrowia
<b>OECD</b>	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i> )
<b>PKB</b>	produkt krajowy brutto
<b>PL</b>	produkt leczniczy
<b>PPP</b>	parytet siły nabywczej (ang. <i>purchasing power parity</i> )
<b>rhBMP</b>	Rekombinowane białko morfogenetyczne kości (ang. <i>recombinant bone morphogenetic protein</i> )
<b>RM</b>	rezonans magnetyczny
<b>RZS</b>	reumatoidalne zapalenie stawów
<b>TK</b>	tomografia komputerowa
<b>Ustawa o świadczeniach</b>	Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1793 z późn. zm.)
<b>WHO</b>	Światowa Organizacja Zdrowia (ang. <i>World Health Organization</i> )
<b>WM</b>	wyrób medyczny

## Spis treści

<b>1. Problem decyzyjny .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Taryfikowane świadczenie .....</b>	<b>7</b>
2.1. Charakterystyka świadczenia .....	7
2.1.1. Endoprotezoplastyka jednoprzediałowa stawu kolanowego .....	7
2.1.2. Endoprotezoplastyka stawu skokowego .....	9
2.1.3. Endoprotezoplastyka stopy i palców .....	11
2.1.4. Endoprotezoplastyka stawu nadgarstka .....	11
2.1.5. Artroplastyka śródręcza i międzypaliczkowa .....	13
2.1.6. Endoprotezoplastyka stawu łokciowego .....	15
2.1.7. Endoprotezoplastyka stawu barkowego .....	17
2.1.8. Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych z endoprotezoplastyką .....	22
2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce .....	23
2.3. Analiza popytu i podaży .....	29
Charakterystyka świadczeniodawców .....	29
Liczba wykonywanych zabiegów .....	33
Wartość hospitalizacji .....	34
Produkty do sumowania .....	34
Liczba osób oczekujących oraz czas oczekiwania .....	35
Liczba i wykorzystanie łóżek .....	37
Liczba lekarzy .....	39
Główne procedury .....	40
Wiek .....	42
Czas hospitalizacji .....	42
Tryb przyjęcia pacjenta .....	45
Liczba nadwykonań .....	46
2.4. Stan finansowania w innych krajach .....	46
Anglia .....	47
Australia .....	49
Chorwacja .....	51
Czechy .....	53
Francja .....	53
Grecja .....	54

Niemcy .....	56
Nowa Zelandia .....	57
Słowacja .....	59
Słowenia.....	60
Węgry .....	61
Podsumowanie .....	65
2.5. Cenniki komercyjne .....	66
Cenniki polskie .....	66
Cenniki zagraniczne .....	66
<b>3. Projekt taryfy.....</b>	<b>68</b>
3.1. Pozyskanie danych .....	68
3.2. Analiza danych.....	74
3.3. Projekt taryfy.....	85
<b>4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej .....</b>	<b>88</b>
4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego .....	88
4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej .....	89
<b>5. Najważniejsze informacje i wnioski .....</b>	<b>90</b>
<b>6. Bibliografia .....</b>	<b>94</b>
<b>7. Spis tabel i rysunków .....</b>	<b>95</b>
<b>8. Załączniki.....</b>	<b>97</b>

## 1. Problem decyzyjny

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

Podstawę podjęcia przedmiotowych prac stanowi Plan Taryfikacji na rok 2016 zatwierdzony przez Ministra Zdrowia 21.07.2015 r., w punkcie 1b *Choroby układu mięśniowo-szkieletowego*.

Przedmiotem raportu są:

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

### Kod ICD-9

Inne zabiegi w obrębie stawu biodrowego – 00.701, 00.702, 00.703, 00.711, 00.712, 00.713, 00.721, 00.722, 00.723, 00.731, 00.732

Inne zabiegi w obrębie stawu kolanowego – 00.801, 00.811, 00.821, 00.822, 00.83, 00.84

Wymiana stawu kończyny dolnej – 81.512, 81.521, 81.524, 81.53, 81.541, 81.542, 81.543, 81.55, 81.56, 81.57, 81.581, 81.582, 81.59

Artroplastyka i zabiegi naprawcze stawów ręki, palców i nadgarstka – 81.71, 81.73, 81.74

Artroplastyka i zabiegi naprawcze stawów barku i łokcia – 81.80, 81.81, 81.831, 81.833, 81.834, 81.84, 81.851, 81.852, 81.853, 81.86

Inne zabiegi w zakresie stawów – 81.971, 81.972

Wszczepienie innych urządzeń lub substancji do układu mięśniowo-szkieletowego – 84.56

Wstrzyknięcie lub wlew innych substancji leczniczych lub profilaktycznych – 99.211

### Kod ICD-10

Nowotwór złośliwy kości i chrząstki stawowej kończyn – C40.0, C40.1, C40.2, C40.3, C40.8, C40.9

Nowotwór złośliwy kości i chrząstki stawowej o innym i nieokreślonym umiejscowieniu – C41.4, C41.8, C41.9

Nowotwór złośliwy o umiejscowieniu innym i niedokładnie określonym – C76.4, C76.5

Wtórny nowotwór złośliwy o innym umiejscowieniu – C79.5

Nowotwór niezłośliwy kości i chrząstki stawowej – D16.0, D16.1, D16.2, D16.3, D16.7, D16.8, D16.9

Inne nowotwory niezłośliwe tkanki łącznej i innych tkanek miękkich – D21.2, D21.5

Serododatnie reumatoidalne zapalenie stawów – M05.0, M05.3, M05.8, M05.9

Inne reumatoidalne zapalenia stawów – M06.0, M06.1, M06.4, M06.8

Młodzieńcze zapalenie stawów – M08.0, M08.1, M08.2, M08.3, M08.4, M08.8

Dna moczanowa – M10.0, M10.1, M10.2, M10.3, M10.4

Inne postacie zapalenia stawów – M13.0, M13.1, M13.8

Gonartroza – M17.0, M17.1, M17.2, M17.3, M17.4, M17.5

Inne zwyrodnienia stawów – M19.0, M19.1, M19.2

Toczeń rumieniowaty układowy – M32.0, M32.1, M32.8

Układowe zaburzenia tkanki łącznej w przebiegu chorób sklasyfikowanych gdzie indziej – M36.2

Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa – M45

Uszkodzenia barku – M75.1, M75.8

Zaburzenia ciągłości kości – M84.0, M84.4

Zapalenie kości i szpiku – M86.1, M86.2, M86.8, M86.9

Martwica kości – M87.0, M87.1, M87.2, M87.3

Złamanie odcinka lędźwiowego kręgosłupa i miednicy – S32.4

Złamanie barku i ramienia – S42.1, S42.2

Złamanie przedramienia – S52.1

Złamanie kości udowej – S72.0, S72.1, S72.2, S72.3

Urazy mięśni i ścięgien obejmujące liczne okolice ciała – T06.8

Powikłania protez, wszczepów i przeszczepów ortopedycznych – T84.0, T84.1, T84.2, T84.3, T84.4, T84.5, T84.6, T84.7

---

Następstwa urazów kończyny górnej – T92.1, T92.2, T92.3

---

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

- H01 Endoprotezoplastyka łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, pierwotna częściowa kolana,
  - H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki,
  - H09 Zabiegi operacyjne – rewizyjne z powodu aseptycznego obluzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym",
  - H10 Zabiegi operacyjne – rewizyjne w przypadkach infekcji wokół protezy,
  - H11 Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych,
  - H12 Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych.
- 

zwane dalej: świadczeniem gwarantowanym obejmującym zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12).

## 2. Taryfikowane świadczenie

### 2.1. Charakterystyka świadczenia

Endoprotezoplastyką nazywamy usunięcie zniszczonych powierzchni stawowych i zastąpienie ich implantami umożliwiającymi ruch stawu. Stosuje się ją w przypadkach nieodwracalnej destrukcji powierzchni stawowych, pod warunkiem zachowania sprawności otaczających staw mięśni, które umożliwiają prawidłową aktywność ruchową. Mnogość rozwiązań technicznych endoprotezoplastyk wynika ze specyfiki budowy i funkcji poszczególnych stawów, a także z rozległości zmian w poszczególnych jednostkach ruchowych oraz jakości biologicznej kości, w której ma zostać osadzony implant (Bohatyrewicz i Ziętek 2010, s. 528).

#### 2.1.1. Endoprotezoplastyka jednoprzediałowa stawu kolanowego

Endoprotezy stawu kolanowego ze względu na obszar wymiany stawu dzielone są na jednoprzediałowe, dwuprzediałowe i trójpzediałowe. Zabieg endoprotezoplastyki jednoprzediałowej stawu kolanowego polega na wymianie przyśrodkowej lub bocznej powierzchni stawowej nasady dalszej kości udowej na metalowy implant z zachowaniem kształtu kłykcia. Powierzchnię stawową plateau kości piszczelowej wymienia się w części przyśrodkowej lub bocznej na implant chrząstki stawowej wykonany z polietylenu. Obydwa implanty są umocowane w kości z użyciem cementu kostnego (Deszczyński, Sitarz-Szefer, Kurowska i Bronikowski, 2010, s. 12).

W latach 80. powstał nowy typ endoprotezy jednoprzediałowej z ruchomą powierzchnią obciążaną, tzw. endoproteza oxfordzka. Proteza ta składa się, jak w innych protezach jednoprzediałowych, z części udowej i polietylenowej powierzchni stawowej, ale powierzchnia ta ma możliwość przesuwania się po gładkiej podstawie metalowej, umocowanej do kości piszczelowej. Konstrukcja ta jest bardziej fizjologiczna, zmniejsza zdecydowanie wyładowania sił podczas ruchu w stawie kolanowym, pozwala zarówno na ruchy obrotowe części piszczelowej w stosunku do udowej, jak i na ruchy ślizgowe obu jej części. Warunkiem powodzenia implantacji jest obecność prawidłowych struktur więzadłowych (Deszczyński, Sitarz-Szefer, Kurowska i Bronikowski, 2010, s. 12–13).

#### Techniki pomiarowe

Wszczepienie endoprotezy kolana jest zabiegiem o dość skomplikowanej technice operacyjnej, w której pomocne są specjalne zestawy narzędzi, inne dla każdego rodzaju endoprotezy. Aby wykonać prawidłowe cięcia kości podczas zabiegu oraz prawidłowo wykonać osadzenie implantów niezbędne jest wyznaczenie położenia kości udowej i piszczelowej, wyznaczenie środka głowy kości udowej. W tym celu stosuje się odpowiednie instrumentarium pomiarowe zewnątrzszpikowe (celownik zewnątrzszpikowy, znacznik) bądź wewnątrzszpikowe (pręt pomiarowy, celownik wewnątrzszpikowy) (Mihalko W., 2015, s. 394–395).

Pomiaru można również dokonać za pomocą techniki nawigacji komputerowej. Technika nawigacji wykorzystuje przymocowanie aktywnych lub pasywnych znaczników zakotwiczonych w obrębie uda i piszczeli, których pozycja jest rejestrowana przez kamerę połączoną z komputerem. Nawigacja komputerowa pomaga również w dobraniu rozmiaru i ustawienia implantów. Inną jej zaletą jest to, że umożliwia ocenę szpary w zgięciu i wyproście podczas stosowania techniki balansowania tkanek miękkich. Obiektywny pomiar wielkości szpary gwarantuje uzyskanie odpowiedniego balansu tkanek miękkich i stabilność stawu w całym zakresie ruchu (Mihalko W., 2015, s. 395).

Alternatywą dla wyżej wymienionych technik jest wykorzystanie wykonywanych indywidualnie dla pacjenta bloków tnących. Technika ta wykorzystuje przedoperacyjne obrazy TK lub RM kończyny dolnej, obejmujące biodro i staw skokowy, do projektowania indywidualnego bloku tnącego dla konkretnego pacjenta. W technice tej przymiar implantów odbywa się pośrednio na komputerze, poza salą operacyjną. Na podstawie trójwymiarowych obrazów opracowuje się bloki tnące i określa ustawienia implantów (Mihalko W., 2015, s. 396).

### **Balans więzadłowy**

Do osiągnięcia prawidłowej stabilności stawu niezbędne jest odpowiednie zbalansowanie tkanek miękkich. Po wykonaniu cięć kostnych ocenia się symetrię i wysokość szpary stawowej w zgięciu i wyproście. Można ją przeprowadzić z użyciem specjalnych balansatorów, bloków dystansujących czy nawigacji komputerowej. Do oceny zbalansowania więzadła krzyżowego tylnego można wykorzystać przymiarową wkładkę piszczelową pozbawioną rygla. Można również zastosować bezpośrednią ocenę przemieszczania się uda (złożony ruch tocząco-ślizgowy) podczas zginania stawu. Dokładne zbalansowanie więzadeł konieczne jest do optymalnego funkcjonowania i długiego przeżycia protezy kolana (Mihalko W., 2015, s. 396).

### **Wskazania**

Zabieg endoprotezoplastyki jednoprzedałowej wykonywany jest u pacjentów, u których ból i zmiany zwyrodnieniowe ograniczone są głównie do jednego przedziału stawu kolanowego (w 80–90% dotyczy przedziału przyśrodkowego). Operacja wykonywana jest głównie u pacjentów młodszych poniżej 60-ciu lat i pozwala im na powrót do niemalże pełnej aktywności ruchowej (poza sportami kontaktowymi, podnoszeniem ciężarów, joggingiem, aerobikiem). Jako zabieg mniej inwazyjny niż całkowita wymiana stawu, pozostawia nienaruszone powierzchnie stawowe tam, gdzie jest to tylko możliwe i wykonywany jest u pacjentów, u których deformacja szpotawa lub koślawca stawu oraz przykurcz zgięciowy jest mniejszy niż 10°, a zgięcie w stawie wynosi ponad 110°. Ponadto w wielu publikacjach przedstawione badania wskazują na zdecydowanie szybsze ustępowanie bólu po wykonaniu częściowej alloplastyki, mniejsze występowanie powikłań oraz wyraźnie krótszy okres leczenia usprawniającego (Deszczyński, Sitarz-Szefer, Kurowska i Bronikowski, 2010, s. 13).

### **Przeciwwskazania**

Jakkolwiek wskazania, do protez jednoprzedałowych są dyskusyjne, przeciwwskazania są dość dobrze zdefiniowane: artroza na tle zapalnym, przykurcz zgięciowy większy niż 15°, zakres ruchomości mniejszy niż 90°, deformacja szpotawa większa niż 10° lub koślawca większa niż 5°, istotne uszkodzenia chrząstki w obrębie przenoszącej obciążenia części niewymienianego przedziału, niewydolność więzadła krzyżowego przedniego, odstąpienie kości podchrzęstnej w obrębie rzepki. Przeciwwskazaniem względnym jest również otyłość (Mihalko W., 2015, s. 382).

### **Powikłania**

Do powikłań, które mogą wystąpić zarówno w czasie operacji, jak i w okresach wczesnych i późniejszych po jej wykonaniu, zalicza się groźne powikłanie miejscowe, jakim jest infekcja. Na oddziałach ortopedycznych dobrze przygotowanych do wykonywania tych operacji infekcja we wczesnym okresie pooperacyjnym zdarza się bardzo rzadko. Częściej występuje tzw. infekcja późna, która może wystąpić nawet kilka lat po operacji. Zwykle jest to infekcja głęboka, krwiopochodna. Może pochodzić z odległego ogniska (zęby, układ oddechowy, moczowy, skóra). Ze względu na najczęściej skryty przebieg i niejednoznaczne objawy łatwo może być przeoczona. Infekcja głęboka

najczęściej prowadzi do konieczności usunięcia endoprotezy, co znacznie zwiększa kalectwo chorego, może też zagrażać jego życiu. Kolejnym groźnym powikłaniem może być choroba zakrzepowo-zatorowa. Profilaktyka infekcji i powikłań zakrzepowych jest dzisiaj rutynowym postępowaniem na oddziałach ortopedycznych (Śmiłowicz, 2009, s. 397).

Opublikowano badania, w których wyniki stosowania protez jednoprzedałowych były zbliżone do całkowitej endoprotezoplastyki kolana. Natomiast analiza odległych wyników przeżywalności protez przedziału przysiodkowego z ruchomą wkładką wykazała przeżywalność 10-letnią na poziomie 94% i 20-letnią na poziomie 91% (Mihalko W., 2015, s. 382).

### **Operacje rewizyjne**

Przyczyną rewizji po endoprotezoplastyce jednoprzedałowej stawu kolanowego jest aseptyczne obluzowanie, uporczywy ból, przemieszczenie łąkotki, choroba zwyrodnieniowa obejmująca pozostałe przedziały (Chou, Girish, James i Nitin, 2012, s. 356).

W przypadku niepowodzenia jednoprzedałowej endoprotezoplastyki kolana rozważa się wykonanie całkowitej endoprotezoplastyki. Oszczędzenie więzadeł krzyżowych, drugiego przedziału i stawu rzepkowo-udowego powinno pozwalać na uzyskanie lepszej kinematyki kolana i umożliwić łatwiejszą rewizję na protezę trójpzedałową. W ponad połowie rewizji konieczne było użycie przeszczepów kostnych, augmentacji w elemencie piszczelowym czy przedłużonych trzpieni. Stosowanie nowoczesnych protez jednoprzedałowych zmniejszyło konieczność stosowania przeszczepów strukturalnych, a wyniki rewizji zbliżają się do wyników rewizji pierwotnej całkowitej endoprotezoplastyki kolana. W badaniach retrospektywnych wyniki rewizji zabiegów z użyciem protez jednoprzedałowych były nieco gorsze niż w przypadku całkowitej endoprotezoplastyki kolana wykonanej po osteotomii kości piszczelowej (Mihalko W., 2015, s. 382).

#### **2.1.2. Endoprotezoplastyka stawu skokowego**

Większość nowoczesnych implantów stawu skokowego należy do jednej z dwóch podstawowych grup: z komponentą polietylenową złączoną ściśle z elementem piszczelowym oraz z ruchomą komponentą polietylenową, która może przesuwać się względem elementu piszczelowego w celu dopasowania się do sił występujących w stawie. Współcześnie dostępne systemy implantów zaprojektowane są w taki sposób, że należy mocować je wzdłuż osi mechanicznej kończyny. Ich pozycja zależy od właściwego ustawienia kończyny powyżej i poniżej stawu skokowego. Najczęściej właściwe ustawienie uzyskuje się przez zastosowanie zewnętrznego przyrządu przymiarowego oraz rentgenoskopii śródoperacyjnej. Niektóre systemy wykorzystują śródszpikowy pręt osiujący. Ponadto możliwe jest użycie wykonanego na indywidualne zamówienie (na podstawie TK) przymiar do wykonywania cięć. Podobne bloki tnące stosuje się w endoprotezoplastyce stawu kolanowego (Murphy, 2015, s. 475–476).

### **Wskazania**

Chociaż głównymi wskazaniami do całkowitej endoprotezoplastyki stawu skokowego są zmiany zwyrodnieniowe, zapalne oraz pourazowe, to jednak obecnie istnieje mało dowodów klinicznych, które pozwalałyby na określenie bardziej specyficznych wskazań i przeciwwskazań do takiego zabiegu. Najlepszego kandydata do całkowitej endoprotezoplastyki stawu skokowego opisywano jako chorego w starszym wieku, szczupłego, niezbyt wymagającego, z niewielką deformacją oraz z utrzymaną ruchomością stawu skokowego (Murphy, 2015, s. 478–479).

## Przeciwwskazania

Typowymi przeciwwskazaniami do całkowitej endoprotezoplastyki stawu skokowego są: wiek poniżej 50 r.ż., zła współpraca z chorym w przeszłości, wykonywanie przez pacjenta ciężkiej pracy fizycznej, palenie dużej ilości papierosów, niekontrolowana cukrzyca z neuropatią, znacząca niestabilność stawu skokowego, deformacja kątowa ponad 10–15°, niewydolność naczyniowa, otyłość (masa ciała ponad 113 kg), znaczny ubytek kości, martwica kości oraz aktywne lub przebyte zakażenie (Murphy, 2015, s. 479).

W przeszłości złotym standardem chirurgicznego leczenia umiarkowanego lub ciężkiego zwyrodnienia stawu skokowego była artrodeza. Istnieją jednak pewne okoliczności, w których usztywnienie stawu nie jest najlepszym rozwiązaniem. Należą do nich: wcześniejsza obecność zmian zwyrodnieniowych w stawie skokowo-piętowym lub innych stawach stępu, zwyrodnienie stawów lub stawu skokowego przeciwstronnej kończyny oraz ograniczenie ruchomości stawu biodrowego lub kolanowego. W przypadku ograniczonej czynności tych stawów zachowanie ruchu w stawie skokowym może korzystnie wpłynąć na całkowitą ruchomość kończyny oraz sprawność chorego. Z aktualnie dostępnych danych wynika, że wyniki endoprotezoplastyki i artrodezy są podobne (Murphy, 2015, s. 479).

## Powikłania

Powikłania po całkowitej endoprotezoplastyce stawu skokowego są dość częste. Mogą być nieznaczące lub katastrofalne w skutkach. Trzy stopnie ciężkości powikłań:

- wysoki stopień – głębokie zakażenie, obluzowanie aseptyczne, uszkodzenie implantu; duży odsetek niepowodzeń (>50%).
- średni stopień – błąd techniczny, złamania pooperacyjne, zapadnięcie się implantu; umiarkowany odsetek niepowodzeń.
- niski stopień – złamanie śródoperacyjne oraz problemy z gojeniem się rany; niski odsetek niepowodzeń (Murphy, 2015, s. 485–486).

Operacje rewizyjne przeprowadzane z powodu osteolizy, obluzowania i osiadania endoprotezy podejmowane są zwykle na podstawie oceny ograniczeń strukturalnych i zwykle wymagają zastosowania przeszczepów kostnych, wymiany implantów na systemy bardziej związane oraz poprawy osadzenia endoprotezy przez zastosowanie implantów mocowanych „na wcisk” do kości skokowej i dalszej części kości piszczelowej. Najważniejsza jest korekcja podstawowego zniekształcenia. Jeżeli nie można jej wykonać, może pojawić się konieczność konwersji do usztywnienia stawu. Zabieg rewizyjny jest także wykonywany w przypadku ciężkich zniekształceń stawu, złamań kostki skutkujących obluzowaniem implantu, braku zrostu w okolicy więzozrostu piszczelowo-strzałkowego (Murphy, 2015, s. 487–488).

Po całkowitej endoprotezoplastyce stawu skokowego stosunkowo rzadko dochodzi do zakażenia. Leczenie opiera się na otwartym oczyszczeniu rany (ang. *debridement*) oraz antybiotykoterapii dożylną, ewentualnym zastosowaniu przeszczepu skóry (Murphy, 2015, s. 488).

### 2.1.3. Endoprotezoplastyka stopy i palców

#### **Endoprotezoplastyka stawu śródstopno-paliczkowego pierwszego**

##### Endoprotezoplastyka połowicza

Po raz pierwszy wszczepiono połowiczą silikonową protezę Swansona w 1972 r. Celem użycia implantu było odtworzenie długości palucha, zwiększenie zakresu ruchu, siły nacisku palucha po operacjach resekcji podstawy paliczka bliższego. Żaden z tych celów nie został osiągnięty. W licznych badaniach sens stosowania tego typu protezy został podważony. Dodatkowo degeneracja implantu silikonowego powodowała powstawanie dużej ilości cząsteczek zużycia i reakcję zapalną okolicznych tkanek. Obecnie nie są stosowane. Jedyną formą tego typu protezy używaną do dziś są implanty metalowe. W niektórych badaniach potwierdzono ich dużą skuteczność w eliminowaniu bólu, jednak zwrócono uwagę na duże ryzyko obluzowania. Protezy te są zalecane dla starszych osób o małych wymaganiach ruchowych (Nikratowicz, 2012, s. 24).

##### Endoprotezoplastyka całkowita

Wczesne obiecujące wyniki endoprotezy połowicznej Swansona skłoniły badaczy do opracowania podobnej dwutrzeniowej silikonowej endoprotezy związanej. Pełni ona funkcję dynamicznego spaceru. Nie odtwarza do końca mechaniki ruchu w stawie (brak ruchu przesuwne, tylko ruch zawiasowy). Uzyskuje się tylko 40 do 50° zakresu ruchu w stawie. Z czasem zaobserwowano dużą częstość uszkodzeń mechanicznych implantu i wprowadzono jego modyfikację, w której zastosowano tytanowe kołnierze. Poprawiło to żywotność endoprotezy. Pozostał problem cząsteczek zużycia silikonu, ich wpływu na lokalny stan zapalny, obluzowanie i zagłębianie się implantu w kość, a także limfadenopatię silikonową. Endoprotezy całkowite, niezwiązane, metaliczne w ostatniej dekadzie zastąpiły endoprotezy związane. Rozwiązanie jest podobne do tego zastosowanego w endoprotezoplastyce stawu kolanowego – metalowe elementy mocowane do kości z polietylenową lub ceramiczną wkładką. Prospektywne badania oceniające wyniki po 2 latach od operacji wykazały 15% obluzowań. W innych, retrospektywnych badaniach stwierdzono 28% odsetek niestabilności implantu, 30% deformacji koślawych, 9% szpotawych i 21% podwichnięć podeszwowych komponentu paliczkowego po 3 latach od operacji. Brak długoterminowych badań potwierdzających przydatność tego typu endoprotez (Nikratowicz, 2012, s. 24).

### 2.1.4. Endoprotezoplastyka stawu nadgarstka

Do endoprotezoplastyki stawu nadgarstka skonstruowano wiele typów endoprotez. Jednymi z pierwszych były jednoczęściowe endoprotezy silastikowe opracowane przez Swansona. Ruch i działanie tych endoprotez polega na ugięciu silastiku. Endoprotezy drugiej generacji uległy przekształceniu w implanty posiadające oddzielny element promieniowy i nadgarstkowy z artykulacją kulistą lub półkulistą. Ponadto komponent nadgarstkowy jest rozgałęziony i mocowany na drugiej i trzeciej kości śródreżca. W endoprotezach trzeciej generacji próbowano poprawić niestabilność, obluzowanie i właściwości degeneracyjne poprzednich implantów poprzez lepsze zbalansowanie tkanek miękkich oraz zmniejszoną resekcję kości. Trójsferyczne protezy trzeciej generacji zawierają cementowany komponent nadgarstkowy z jednym długim i jednym krótkim trzpieniem wprowadzanym do drugiej i trzeciej kości śródreżca. Cementowany promieniowy komponent i sferyczna głowa mają kontakt z komponentem nadgarstkowym tworząc związanie osiowe (ang. *axle constraint*) poprzez artykulację zapobiegającą przemieszczeniom. Stworzona przez Menon'a Uniwersalna Całkowita Endoproteza Nadgarstka jest protezą niezwiązaną, posiada element

promieniowy w kształcie Y, który może być mocowany cementowo lub bezcementowo. Dystalny komponent tworzy tytanowa owalna płytką, posiadająca trzy otwory umożliwiające zamocowanie jej za pomocą śrub do nadgarstka. Pomiędzy komponentami znajduje się toroidalna, wypukła, polietylenowa wkładka (Weiss, Kamal i Paul, 2013, s. 140–148).

Obecnie stosowane endoprotezy czwartej generacji wymagają jedynie śrub do mocowania komponentu do nadgarstka oraz posiadają porowatą powierzchnię, poprawiającą osteointegrację, jeśli implant mocowany jest bez użycia cementu. Poprzednie implanty mogły być mocowane wyłącznie za pomocą cementu, podczas gdy większość implantów czwartej generacji mocowana jest bezcementowo. *Universal 2 Total Wrist Implant System* jest ulepszoną wersją protezy trzeciej generacji. Zmiany dotyczyły niestabilności w pierwotnej wersji, zmniejszenia inklinacji komponentu promieniowego, dodanie perłście porowatej powłoki komponentów poprawiającej osteointegrację, zmiana kształtu płytki z toroidalnej na elipsoidalną, szerszego komponentu promieniowego. System składa się z kobaltowo-chromowego komponentu promieniowego, tytanowego komponentu nadgarstkowego mocowanego za pomocą dwóch tytanowych śrub oraz elipsoidalnej wkładki z polietylenu o ultra wysokiej masie cząsteczkowej. Endoproteza może być mocowana cementowo, bądź bezcementowo w zależności od preferencji operatora. Do tej generacji endoprotez należą również systemy ReMotion oraz Maestro. ReMotion składa się z trzech komponentów: promieniowego trzpienia, komponentów nadgarstkowych – tacy i główki oraz dwóch kobaltowo-chromowych śrub. Kobaltowo-chromowe elementy protezy (taca i trzpień) pokryte są porowatą, tytanową powłoką ułatwiającą osteointegrację. Główka składa się z polietylenu o ultra wysokiej masie cząsteczkowej. Natomiast modułarny system Maestro składa się z tytanowego promieniowego trzpienia, kobaltowo-chromowego i polietylenowego (o ultra wysokiej masie cząsteczkowej) komponentu nadgarstkowego, kobaltowej tacy i głowy, tytanowego elementu łódkowego, dwóch tytanowych śrub. Element promieniowy i łódkowy pokryty jest tytanową powłoką ułatwiającą osteointegrację (Weiss, Kamal i Paul, 2013, s. 140–148).

Endoprotezoplastyki stawu nadgarstka do powszechnego użycia wchodziły powoli, głównie z powodu wysokich odsetków powikłań i niepowodzeń zabiegu związanych z wczesnymi generacjami implantów. Mimo, że endoprotezy czwartej generacji wykazują obiecujące kliniczne wyniki, istnieje potrzeba dalszych badań w tym zakresie oraz porównujących zabieg endoprotezoplastyki z artrodezą (Weiss, Kamal i Paul, 2013, s. 140–148).

### **Wskazania**

Idealnym kandydatem do całkowitej endoprotezoplastyki stawu nadgarstka jest osoba z nieprzerwanym bólem spowodowanym zapaleniem stawu, opornym na leczenie nieoperacyjne, prowadząca niewymagający styl życia, zainteresowana leczeniem umożliwiającym zachowanie ruchomości stawu oraz wykonywanie czynności dnia codziennego. Zabieg endoprotezoplastyki może być zalecany pacjentom z reumatoidalnym zapaleniem stawów ze względu na ich siedzący tryb życia. Coraz częściej endoprotezoplastyka wykonywana jest u osób z chorobą zwyrodnieniową stawów lub z pourazowym zapaleniem stawów, którzy są skłonni przestrzegać pewnych ograniczeń (unikanie podnoszenia ciężkich przedmiotów, nadmiernego wyprostu nadgarstka, uprawiania dynamicznych sportów) (Weiss, Kamal i Paul, 2013, s. 140–148).

### **Przeciwwskazania**

Całkowita endoprotezoplastyka stawu nadgarstka nie jest zalecana młodym, aktywnym pacjentom o poziomie aktywności, który mógłby powodować zwiększone obciążenie implantu. Do

przeprowadzenia zabiegu wymagany jest dobry stan tkanki kostnej. Przeciwwskazania obejmują wcześniejszy zabieg chirurgiczny, który mógłby ograniczyć umocowanie implantu, infekcja tkanek miękkich, infekcja septyczna stawu, niedostateczna kontrola nerwowo-mięśniowa (Weiss, Kamal i Paul, 2013, s. 140–148).

### **Powikłania**

Powikłania po całkowitej endoprotezoplastyce stawu nadgarstka zależą od generacji zastosowanych implantów i metody umocowania. Przyczyną niepowodzeń implantów pierwszej generacji było wywoływanie odczynowego zapalenia błony maziowej oraz wysoki odsetek złamań protez. Natomiast endoprotezy drugiej generacji nie zapewniały odpowiedniego balansu tkanek miękkich. Ponadto próby zamocowania komponentu nadgarstkowego w kościach śródręcza okazały się nieskuteczne. Implanty trzeciej i czwartej generacji osiągnęły lepsze zbalansowanie tkanek miękkich. Jednakże wyniki badań wskazują na przemieszczanie się i aseptyczne obluzowanie komponentów endoprotezy, powodujące ból i niepowodzenie endoprotezoplastyki (Weiss, Kamal i Paul, 2013, s. 140–148).

### **Operacje rewizyjne**

Wskazaniami do zabiegu rewizyjnego są: obluzowanie komponentów, złamania i przemieszczenia endoprotez, deformacje stawu i dolegliwości bólowe. Postępowanie chirurgiczne obejmuje artroplastykę resekcyjną, artroplastykę tkanek miękkich, artrodezę, rewizję całkowitej endoprotezoplastyki nadgarstka. W zabiegach rewizyjnych może wystąpić konieczność zastosowania przeszczepów kostnych. Jeżeli przyczyną zabiegu rewizyjnego jest zakażenie, przy wczesnej infekcji należy wykonać zabieg oczyszczenia stawu oraz zastosować antybiotykoterapię. Natomiast w infekcji późnej wykonuje się usunięcie protezy, stosuje się cement z antybiotykiem (Gaspar, Kane i Shin, 2015).

#### **2.1.5. Artroplastyka śródręcza i międzypaliczkowa**

Aloplastyka stawu śródręczno-paliczkowego (*metacarpophalangeal* – MCP) jest obecnie traktowana jako metoda z wyboru w leczeniu nieodwracalnych, destrukcyjnych zmian w obrębie tych stawów. Jej niedoskonałość w wielu aspektach jest uznana, jednak jako jedyna stwarza pacjentowi ze zniszczonym stawem szansę na powrót sprawności ręki. Ponadto należy podkreślić, że aloplastyka stawów śródręczno-paliczkowych uwalnia chorego od stałego bólu, co zdecydowanie poprawia jego funkcjonowanie fizyczne i społeczne (Słowińska, Słowiński i Małydk, 2011, s. 361).

### **Wskazania**

Wskazaniem do endoprotezoplastyki stawów śródręczno-paliczkowych ręki są nie tylko zmiany destrukcyjne tych stawów w przebiegu RZS, lecz także w przebiegu artrozy pourazowej czy choroby zwyrodnieniowej. Powodem szukania pomocy przez chorych są dolegliwości bólowe współistniejące ze zmianami zniekształcającymi (Słowińska, Słowiński i Małydk, 2011, s. 361).

### **Przeciwwskazania**

Wśród przeciwwskazań do artroplastyki na pierwszym miejscu wymienia się aktywną infekcję (miejscową lub ogólną) i patologię budowy kości śródręcza lub palców. Istotnym problemem jest także osteoporoza znacznego stopnia, zmiany patologiczne mięśni, naczyń i/lub nerwów w obrębie ręki, duża aktywność zapalna choroby podstawowej i brak współpracy ze strony chorego (Słowińska, Słowiński i Małydk, 2011, s. 361).

Jednymi z pierwszych endoprotez śródreżca i były endoprotezy silastikowe opracowane przez Swansona, a w Polsce zmodyfikowane przez Jakubowskiego. Endoproteza silastikowa Swansona-Jakubowskiego to endoproteza związana. Koryguje podwichnięcie dłoniowe i odchylenie łokciowe w stawach śródreżczo-paliczkowych ręki. Zastępuje uszkodzone więzadło poboczne promieniowe i więzadło poboczne łokciowe w stawie śródreżczo-paliczkowym. Trzpienie wszczepu mają okrągły kształt. Dobrze dopasowują się do kanałów kości śródreżca i paliczka podstawnego palca. W spoczynku trzpienie implantu ustawione są w stosunku do siebie w pełnym wyproście. Endoproteza pozwala na ruch – pełen wyprost i zgięcie do 90° w stawie śródreżczo-paliczkowym po operacji. Po prawidłowym wszczepieniu implantu i wielotygodniowej fachowo prowadzonej rehabilitacji chorzy odzyskują sprawność w operowanej ręce. Czas przeżywalności endoprotez to średnio 10 lat. Po tym okresie może dojść do złamania trzpieni implantów w wyniku postępującej degradacji (zmęczenia) silikonu, a także utraty z upływem czasu jego elastyczności i sprężystości (Słowińska, Słowiński i Małydk, 2011, s. 362).

Drugim co do częstości stosowanym typem endoprotez są endoprotezy typu Nicoll-Calnan. Endoproteza ta składa się z dwóch rodzaju materiału: rdzenia poliestrowego z przegubem elastycznym, a przegub otoczony jest bańką silastikową. Endoproteza ta ustawia palce w stawach śródreżczo-paliczkowych w zgięciu 10–20°. Wykonanie ruchu zginania jest także możliwe do 50–60° (Manikowski, 2009, s. 384).

Innym rodzajem endoprotez są protezy st. Georg składające się z części metalowej wykonanej z tytanu oraz części z tworzywa sztucznego. Protezy te zakotwicza się przy użyciu kleju kostnego. Zapewniają one dość dobry zakres ruchu. Wadą jest to, że wymagają sprawnego aparatu mięśniowo-ścięgnowego, a więc wydolnych mięśni prostowników zginaczy i często mięśni międzykostnych (Manikowski, 2009, s. 385).

Endoproteza typu NeuFlex to silastikowy wszczep skonstruowany specjalnie do protezoplastyki stawów śródreżczo-paliczkowych rąk w reumatoidalnym zapaleniu stawów, osteoartrozie i zmianach pourazowych. Tak samo jak endoproteza Swansona-Jakubowskiego koryguje ona podwichnięcie dłoniowe i odchylenie łokciowe w stawach śródreżczo-paliczkowych ręki. Zastępuje uszkodzone więzadło poboczne promieniowe i więzadło poboczne łokciowe w stawie śródreżczo-paliczkowym. Budowa tej endoprotezy różni się od dotychczas powszechnie stosowanej endoprotezy typu Swansona-Jakubowskiego w czterech aspektach. Zmiany to przede wszystkim bardziej przesunięta dłoniowo oś zgięcia implantu oraz ustawienie wyjściowe wszczepu w anatomicznym zgięciu dłoniowym 30°, które istotnie zmniejsza napięcie otaczających tkanek. Ma to zapewnić lepszy pooperacyjny zakres ruchu zgięcia dłoniowego palców w stawach śródreżczo-paliczkowych ręki. Dodatkowo czworoboczny kształt trzpieni zapobiega możliwości rotacji endoprotezy w kanałach kości śródreżca i paliczków palców. Kolejna modyfikacja to pełny kontakt powierzchni kostnej z plateau implantu (Słowińska, Słowiński i Małydk, 2011, s. 363).

### **Powikłania**

W dostępnym piśmiennictwie opisywane są takie same powikłania związane zarówno z implantowaną endoprotezą typu NeuFlex, jak i typu Swansona-Jakubowskiego: przemieszczenie implantu, złamanie endoprotezy, infekcja, złamanie kości śródreżca lub palców czy uczulenie na silikon (Słowińska, Słowiński i Małydk, 2011, s. 363).

### 2.1.6. Endoprotezoplastyka stawu łokciowego

Endoprotezy stawu łokciowego są coraz częściej stosowane. Przy dużych zniszczeniach i ograniczeniu zakresu ruchu w stawie łokciowym, niestabilności łokcia, a przy zachowanym aparacie mięśniowym i niezłej sile mięśniowej w granicach wszystkich trzech mięśni działających na staw łokciowy, stosuje się kilka rodzajów endoprotez. Znoszą one ból, umożliwiają dobry zakres ruchu (od 30 do 120°). Są to najczęściej endoprotezy zawiasowe różnego rodzaju, które stabilizują bocznie staw łokciowy, a utrzymując zginanie i wyprost w stanie zbliżonym do pełnego zakresu, znacznie poprawiają funkcję (Manikowski, 2009, s. 386–387).

W zależności od sztywności połączenia między elementem ramiennym a łokciowym endoprotezy dzieli się na związane, półzwiązane i niezwiązane. Endoprotezy związane nie są już stosowane. Endoprotezy półzwiązane są to implanty dwu- lub trzyczęściowe, z artykulacją metal-polietylen. Elementy endoprotezy są połączone ze sobą za pomocą blokowanej tulei łączącej lub mechanizmu samozatraskowego. Zawias w implantach półzwiązanych jest wykonany w taki sposób, że ma pewien luz, który umożliwia rozładowanie powstających naprężeń. Endoprotezy niezwiązane to implanty dwu- lub trzyczęściowe, z artykulacją metal-polietylen. Części endoprotezy zwykle nie są ze sobą połączone. Niektóre systemy są oparte na zasadzie endoprotezoplastyki powierzchniowej. W innych modelach część ramienna endoprotezy jest wyposażona w trzpień. Większość endoprotez niezwiązanych próbuje naśladować kształt powierzchni stawowych łokcia. Odtwarzają one przesunięcie stawu do przodu w stosunku do kości ramiennej oraz mają jedno centrum rotacji. Wszystkie implanty niezwiązane i endoprotezy powierzchniowe wymagają obecności wydolnych więzadeł i torebki stawowej oraz prawidłowej statyki i osi stawu. W przypadku rozległych uszkodzeń torebkowo-więzadłowych lub ubytków kostnych nie można stosować endoprotez niezwiązanych (Throckmorton, 2015, s. 553).

#### **Endoprotezoplastyka częściowa stawu łokciowego**

W przypadkach złamań głowy kości promieniowej połączonych ze zwichnięciem stawu łokciowego oraz złamań głowy kości promieniowej z towarzyszącym rozerwaniem stawu promieniowo-łokciowego dalszego zastosowanie znajduje wszczepienie metalowej endoprotezy głowy kości promieniowej. Wykonanie aloplastyki głowy kości promieniowej pozwala ustabilizować staw łokciowy i umożliwia wczesne podjęcie ćwiczeń poprawiających ruchomość stawu (Throckmorton, 2015, s. 559).

Aloplastykę głowy można natomiast rozważyć w przypadku leczenia następstw urazów lub schorzeń, które doprowadziły do nasilonej niestabilności łokcia, stawu promieniowo-łokciowego dalszego lub zaburzeń osi przedramienia. Obecnie dostępnych jest wiele różnych modeli implantów, od rozwiązań „monolitycznych” (ang. *monoblock*) do modułowych. Część z nich ma charakter endoprotez bipolarnych oraz zbudowana jest z różnych materiałów, co ma zmniejszyć ryzyko wytarcia główki kości ramiennej przez endoprotezę głowy kości promieniowej. Endoproteza głowy kości promieniowej powinna jak najwierniej odtwarzać prawidłowe warunki anatomiczne. Ze względu na zmienność osobniczą dobranie odpowiedniego rozmiaru implantu może wymagać wykonania porównawczych zdjęć RTG drugiej kończyny. Aby zapobiec „rozepchaniu” stawu ramiennie-promieniowego i nadmiernemu zużyciu chrząstki stawowej na główce kości ramiennej, proksymalny brzeg endoprotezy powinien znajdować się na poziomie bocznego brzegu wyrostka dziobiastego. Dobranie właściwego rozmiaru implantu i staranna rekonstrukcja kompleksu więzadeł bocznych zapobiega powstawaniu konfliktu (ang. *edge binding*) między brzegiem implantu a główką kości

ramiennej. Teoretycznie problem ten można zmniejszyć, stosując implanty bipolarne (Throckmorton, 2015, s. 560).

### **Całkowita endoprotezoplastyka stawu łokciowego**

Całkowita endoprotezoplastyka stawu łokciowego należy do najlepiej przebadanych metod leczenia operacyjnego w ortopedii. Opublikowano wiele badań naukowych opisujących wyniki leczenia z użyciem różnego typu implantów. Metody oceny wyników endoprotezoplastyki stawu łokciowego uległy stopniowemu ujednoliceniu. Najważniejsze skale oceny to ASES (*American Shoulder and Elbow Surgeons*), skala MAYO (*Mayo Elbow Performance Score*) (Throckmorton, 2015, s. 561).

#### **Główne wskazania do całkowitej endoprotezoplastyki:**

- ból,
- niestabilność stawu,
- obustronne zeszywnienie (ankyloza) łokcia,
- reumatoidalne zapalenie stawów z towarzyszącymi objawami radiologicznymi destrukcji stawu łokciowego, zbyt zaawansowane do leczenia poprzez resekcję głowy kości promieniowej i synowektomię,
- ankyloza kostna lub włóknista z utrwalonym niekorzystnym ustawieniem stawu (Throckmorton, 2015, s. 562).

Kwalifikując pacjentów do ewentualnej endoprotezoplastyki stawu łokciowego, należy rozważyć dwa aspekty: właściwy dobór pacjenta oraz właściwy wybór implantu. Wybór odpowiedniego rodzaju implantu zależy w znacznym stopniu od stanu więzadeł i torebki stawowej, zachowanej ciągłości mięśni oraz stanu tkanki kostnej w okolicy stawu łokciowego. Im bardziej stabilny staw i więcej kości mamy do dyspozycji, tym bardziej odpowiednia jest endoproteza powierzchniowa lub implanty niezwiązane. Implanty o większym stopniu związania należy stosować u pacjentów z uszkodzeniem więzadeł stabilizujących staw łokciowy, uszkodzeniem torebki, atrofią mięśni oraz znacznymi ubytkami kości (Throckmorton, 2015, s. 562).

#### **Przeciwwskazania**

Bezwzględny przeciwwskazaniem do endoprotezoplastyki stawu łokciowego jest przebyte ropne zapalenie stawu, artroplastyka interpozycyjna (z wykorzystaniem lub bez wykorzystania powięzi), endoprotezoplastyka z użyciem implantów zawiasowych, nadmierne używanie i przeciążanie łokcia, zeszywnienie stawu ramiennego tej samej kończyny oraz zmiany o charakterze artropatii neurogennej. Do przeciwwskazań względnych do artroplastyki niezwiązanej powierzchniowej zaliczamy dużego stopnia ubytki tkanki kostnej, np. w dużych torbielach na tle reumatoidalnego zapalenia stawów, ubytki wcięcia bloczkowego kości łokciowej oraz ubytki spowodowane przez zmiany zwyrodnieniowe pierwotne lub pourazowe (Throckmorton, 2015, s. 562).

#### **Powikłania**

Według danych z piśmiennictwa całkowita częstość występowania powikłań wynosi 43%. Liczba ta obejmuje 18% operacji rewizyjnych oraz 15% powikłań „trwałych”. Do najczęstszych powikłań zaliczamy:

- zakażenie,
- zużycie tulei łączącej elementy endoprotezy,
- obluzowanie lub złamanie implantu,

- niestabilność implantów,
- odczynowa osteoliza,
- powikłania dotyczące mięśnia trójgłowego ramienia, nerwu łokciowego oraz gojenia rany (Throckmorton, 2015, s. 566).

### **Endoprotezoplastyka rewizyjna stawu łokciowego**

Jedną z głównych przyczyn operacji rewizyjnych jest zakażenie. Do czynników ryzyka jego wystąpienia zalicza się: przebyte wcześniej operacje i infekcje stawu łokciowego, choroby psychiczne oraz reumatoidalne zapalenie stawów w IV stopniu zaawansowania. Za pooperacyjne wyniki czynniki ryzyka uznaje się przedłużony drenaż rany, wysięk z rany po upływie 10 dni po operacji oraz reoperację z dowolnego powodu (Throckmorton, 2015, s. 567).

W przypadku stwierdzenia infekcji głębokiej po aloplastyce stawu łokciowego zaleca się usunięcie implantów i całego cementu kostnego. W przypadku infekcji powierzchownej zalecane jest chirurgiczne oczyszczenie ogniska zakażenia z zachowaniem implantu, artroplastykę resekcyjną (usunięcie endoprotezy) lub usztywnienie łokcia. Stabilizacja stanu tkanek miękkich wymaga wycięcia przetok, chirurgicznego oczyszczenia ścięczałej skóry i odsłoniętej kości, zastosowania przeszczepów skóry, płatów zrotowanych i uszypułowanych płatów mięśniowych (Throckmorton, 2015, s. 567).

Obluzowanie endoprotezy stawu łokciowego, które powoduje dolegliwości u pacjenta, można leczyć, stosując aloplastykę rewizyjną (z użyciem różnego rodzaju implantów), artroplastykę resekcyjną (usunięcie endoprotezy), rewizję i artroplastykę interpozycyjną, a także usztywnienie stawu. Rewizja endoprotezy stawu łokciowego może być bardzo trudna i wymagająca technicznie z powodu złej jakości tkanki kostnej, obecności przykurczy i zbliznowaceń. W operacjach rewizyjnych z powodu obluzowania endoprotezy stosuje się różnego rodzaju przeszczepy kostne, m.in. ubite przeszczepy gąbczaste, przeszczepy lite oraz połączenie przeszczepu alogenicznego z implantem (Throckmorton, 2015, s. 568).

Operacje rewizyjne wykonywane są również z powodu złamań implantów, zwichnięć elementów endoprotezy, rozłączenia powierzchni roboczych. W przypadku uszkodzenia elementu łączącego części endoprotezy rewizja powinna polegać na wymianie uszkodzonego elementu polietylenowego. W przypadku złamania lub zwichnięcia jednego z elementów endoprotezy powinien on zostać wymieniony podczas operacji rewizyjnej. Rewizja po endoprotezoplastyce wymaga ostrożnego postępowania z tkankami miękkimi i kością. Osiągnięcie zadowalających wyników leczenia może wymagać zastosowania endoprotez robionych na indywidualne zamówienie lub rekonstrukcji ubytków kostnych za pomocą przeszczepów alogenicznych (Throckmorton, 2015, s. 568).

Obecnie wskazania do artroplastyki resekcyjnej ograniczają się do leczenia uporczywego ropnego zapalenia stawu (pierwotnego lub wtórnego), którego nie udało się wyleczyć innymi metodami oraz do leczenia „ratunkowego” w przypadku niepowodzenia po aloplastyce łokcia (Throckmorton, 2015, s. 568).

#### **2.1.7. Endoprotezoplastyka stawu barkowego**

Staw barkowy jest określeniem klinicznym. Pod względem anatomicznym w jego skład wchodzi trzy stawy: ramienny, barkowo-obojęzyczny, mostkowo-obojęzyczny (Krzyśko, 2009, s. 173). Endoprotezoplastyce poddawany jest staw ramienny.

Większość stosowanych obecnie implantów do endoprotezoplastyki stawu ramiennego to systemy modułowe, składające się z głów o różnej średnicy oraz szyjek o różnej długości. Pozwalają one uzyskać dobre pokrycie przeciętej szyjki kości ramiennej oraz ułatwiają osiągnięcie prawidłowego ustawienia głowy względem panewki. Niektóre systemy umożliwiają niezależny od siebie wybór wielkości i promienia krzywizny głowy, co ułatwia uzyskanie prawidłowego napięcia tkanek miękkich. W większości przypadków trzpienie wykonane są ze stopu kobaltowo-chromowego. W części bliższej pokryte są porowatą powłoką ułatwiającą osteointegrację i mają wypustki (tzw. płetwy) zapewniające stabilność rotacyjną (Throckmorton, 2015, s. 524).

W ramach dążenia do jak najwierniejszego odtworzenia anatomii stawu ramiennego opracowano kilka systemów endoprotez, w których występują zarówno głowy klasyczne, jak i implanty z „offsetem” (z przesunięciem środka głowy względem osi trzonu kości ramiennej). Większość ze stosowanych trzpieni endoprotez można mocować zarówno bezcementowo (techniką *press-fit*), jak i na cemencie kostnym. Badania przeprowadzone na zwłokach wykazały, że mikroruchy endoprotezy względem kości występowały znacznie rzadziej po cementowaniu trzpienia w części bliższej niż po osadzeniu metodą *press-fit*. Nie wykazano różnic między cementowaniem w odcinku proksymalnym, a zacementowaniem trzpienia na całej jego długości. Istotnie klinicznie obłuzowanie elementu ramiennego jest jednak rzadkie, niezależnie od sposobu zamocowania implantu (Throckmorton, 2015, s. 524).

Najczęściej stosowane elementy panewkowe to implanty wykonane w całości z polietylenu i mocowane na cemencie kostnym. Obecnie stosowane panewki różnią się od wcześniejszych modeli większym promieniem krzywizny, który jest 2–6 mm większy od promienia krzywizny głowy endoprotezy. Pozwala to uzyskać optymalny ruch toczenia podczas rotacji, bez przeciążania brzegu panewki i podwyższonego ryzyka obłuzowania implantu. Polietylenowe panewki mają zwykle „kil” (ang. *keel*) położony koncentrycznie lub mimośrodowo względem centrum panewki lub kilka mniejszych wypustek w kształcie kołków (ang. *peg*). Mają one na celu stabilizację panewki endoprotezy względem tzw. sklepienia panewki (Throckmorton, 2015, s. 524–525).

### **Endoprotezoplastyka częściowa stawu ramiennego**

#### **Wskazania**

- powierzchnia stawowa głowy kości ramiennej jest nierówna, natomiast powierzchnia wydrążenia stawowego jest nieuszkodzona, a panewka na tyle duża, aby utrzymać głowę kości ramiennej w stawie;
- pacjent przebył zakażenie innego stawu;
- pacjenci ze złą jakością tkanki kostnej w okolicy panewki;
- staw będzie poddawany dużym obciążeniom: młodzi pracownicy fizyczni, chorzy bardzo aktywni fizycznie;
- występuje utrwalone górne podwichnięcie stawu ramiennego (przesunięcie głowy względem panewki) np. w przypadku artropatii na tle uszkodzenia stożka rotatorów lub zaawansowanego reumatoidalnego zapalenia stawów (Throckmorton, 2015, s. 528).

#### **Przeciwwskazania**

- przebyte niedawno zakażenie ropne,
- artropatia neurogenna,
- porażenie mięśni stabilizujących staw,

- dysfunkcja stożka rotatorów lub mięśnia naramiennego,
- brak współpracy ze strony pacjenta (Throckmorton, 2015, s. 528).

Do technik operacyjnych o zmniejszonej inwazyjności, oszczędzających łoża kostne i pozwalających ograniczyć resekcję kości ramiennej należy endoprotezoplastyka połowicza powierzchniowa. W tej metodzie nie stosuje się głowy osadzonej na trzpieniu mocowanym w kanale szpikowym kości ramiennej. Zamiast tego wykorzystuje się implanty przypominające „czapeczkę” nakładaną na powierzchnię głowy kości ramiennej. Zwykle wyposażone są w centralny „słupek”, który kotwiczony się w okolicy przynasadowej (Throckmorton, 2015, s. 532).

### **Endoprotezoplastyka całkowita stawu ramiennego**

#### **Wskazania**

Głównym wskazaniem do całkowitej endoprotezoplastyki stawu ramiennego są schyłkowe zmiany zwyrodnieniowe tego stawu u pacjenta z zachowanym stożkiem rotatorów. Zmiany te mogą pojawić się w przebiegu wielu chorób, takich jak pierwotna choroba zwyrodnieniowa, reumatoidalne zapalenie stawów, artroza pourazowa oraz artropatia spowodowana plastyką torebki stawowej (Throckmorton, 2015, s. 533).

#### **Przeciwwskazania**

Przeciwwskazania do całkowitej endoprotezoplastyki stawu ramiennego obejmują zakażenie stawu (czynne lub niedawno przebyte) oraz uszkodzenia stożka rotatorów niemożliwe do naprawienia. Operacja ta również jest przeciwwskazana u pacjentów z ciężkimi schorzeniami ogólnymi lub przewlekłą niestabilnością stawu ramiennego, niepoddającą się leczeniu (Throckmorton, 2015, s. 533).

#### **Powikłania**

Całkowity odsetek powikłań po całkowitej endoprotezoplastyce stawu ramiennego szacuje się na ok. 15%. Powikłania alopastyki całkowitej zwykle pojawiają się późno w przebiegu pooperacyjnym (5–10 lat po operacji). Do obłuzowania dochodzi najczęściej około 8 lat po operacji, do infekcji po ok. 12 latach, a do złamań okołoprotezowych po około 6 latach od zabiegu (Throckmorton, 2015, s. 543).

Do najczęściej zgłaszanych powikłań zaliczamy:

- obłuzowanie endoprotezy (najczęściej elementu panewkowego),
- niestabilność stawu,
- przerwanie stożka rotatorów,
- złamania okołoprotezowe,
- infekcje,
- pęknięcie implantu lub rozłączenie elementów endoprotez modularnych,
- osłabienie lub dysfunkcję mięśnia naramiennego (Throckmorton, 2015, s. 543).

### **Endoprotezoplastyka całkowita odwrócona stawu ramiennego**

Endoprotezoplastyka całkowita odwrócona stawu ramiennego polega na zaimplantowaniu w miejsce panewki łopatki elementu głowy, a w miejsce głowy kości ramiennej elementu panewkowego. Pod względem biomechanicznym endoprotezoplastyka odwrócona działa przez zmianę kierunku sił powstających podczas skurczu mięśnia naramiennego. W przypadku klasycznej endoprotezoplastyki całkowitej brak stożka rotatorów sprawia, że skurcz mięśnia naramiennego wywołuje podwichnięcie

górne głowy względem panewki. Wykonanie endoprotezoplastyki odwróconej zmienia ten nieprawidłowy rozkład działających sił. Dochodzi do przesunięcia środka obrotu kości ramiennej do boku oraz do wytworzenia punktu podparcia, który umożliwia zamianę ruchu pociągania mięśnia naramiennego w ruch zgięcia w stawie ramiennym (Throckmorton, 2015, s. 538).

### Wskazania

- artropatia na tle uszkodzenia stożka rotatorów,
- masywne uszkodzenie stożka rotatorów z pseudoporażeniem,
- ciężka artropatia zapalna z masywnym uszkodzeniem stożka rotatorów,
- niepowodzenie artroplastyki stawu ramiennego:
  - brak guzków kości ramiennej (niepowodzenie endoprotezoplastyki połowicznej wykonanej z powodu złamania lub braku zrostu po złamaniu kości ramiennej),
  - brak stożka rotatorów (niepowodzenie endoprotezoplastyki połowicznej wykonanej z powodu artropatii na tle uszkodzenia stożka),
  - niestabilność stawu.
- złamanie końca bliższego kości ramiennej,
- brak zrostu złamania końca bliższego kości ramiennej,
- reimplantacja protezy po wyleczeniu zakażenia okołoprotezowego,
- rekonstrukcja kończyny po resekcji guza (Throckmorton, 2015, s. 538).

### Przeciwwskazania

Zabieg endoprotezoplastyki całkowitej odwróconej stawu ramiennego jest przeciwwskazany u pacjentów z utratą siły lub niesprawnością mięśnia naramiennego, a także u chorych z dużymi ubytkami kości w obrębie wydrążenia stawowego, które uniemożliwiają stabilne osadzenie elementu łopatkowego endoprotezy. Niektórzy badacze sugerują, że metoda ta nie jest odpowiednia dla pacjentów poniżej 70 lat. Do przeciwwskazań względnych zaliczamy także brak doświadczenia chirurga w tego typu operacjach (Throckmorton, 2015, s. 538).

### Powikłania

Początkowo endoprotezoplastyka odwrócona stawu ramiennego była obarczona dużym ryzykiem powikłań (50%). Niektóre z nich były charakterystyczne wyłącznie dla tego typu operacji. W ostatnim dziesięcioleciu wskaźnik powikłań znacząco zmniejszył się (do 6%) dzięki postępom w technice operacyjnej i lepszemu zrozumieniu specyfiki sztucznego stawu ramiennego (Throckmorton, 2015, s. 542).

Do najczęstszych powikłań aloplastyki odwróconej należą:

- konflikt i uszkodzenie dolnego brzegu szyjki łopatki,
- krwiak,
- destabilizacja elementu łopatkowego (aseptyczne obluzowanie lub złamanie płytki podstawnej),
- zwinięcie endoprotezy,
- złamanie wyrostka barkowego lub grzebienia łopatki,
- zakażenie,
- obluzowanie lub rozłączenie elementów ramiennych,
- uszkodzenia nerwów obwodowych (Throckmorton, 2015, s. 542).

### **Operacje rewizyjne**

Częstość wykonywania rewizji po pierwotnej endoprotezoplastyce stawu ramiennego wynosi 5–42%. Endoprotezoplastyka rewizyjna jest operacją trudną technicznie, a niepowodzenie pierwotnej aloplastyki może mieć wiele przyczyn, leżących po stronie tkanek miękkich, kości oraz implantów. Głównym celem i wskazaniem do endoprotezoplastyki rewizyjnej jest zmniejszenie dolegliwości bólowych. Poprawa ruchomości, siły i sprawności kończyny oraz stabilności stawu należy do celów drugoplanowych i nie zawsze udaje się ją uzyskać (Throckmorton, 2015, s. 548).

Duże zbliżnowacenia po wcześniejszych zabiegach chirurgicznych często utrudniają wykonanie dostępu do endoprotezy podczas operacji rewizyjnej. Trudno jest uzyskać dobre odsłonięcie kości, przez co wszczepienie implantów jest obarczone ryzykiem nieprawidłowego ustawienia (Throckmorton, 2015, s. 548).

Najczęstszym powodem wykonania operacji rewizyjnej jest klinicznie jawne obluzowanie panewki endoprotezy. Leczenie polega na usunięciu implantu i zastąpieniu go, w miarę możliwości nowym. Najczęstszym powodem niewydolności panewki jest jej obluzowanie, zużycie polietylenu, rozłączenie elementów endoprotezy lub wszczepienie ich w nieprawidłowym położeniu. Nową panewkę można zacementować, gdy pozwala na to stan panewki kostnej oraz zachowana jest czynność stożka rotatorów i mięśnia naramiennego. Wymagane może być uzupełnienie ubytków kostnych. Jednakże w przypadku dużych ubytków kostnych implantacja nowej panewki jest niemożliwa. W takich sytuacjach samo tylko usunięcie starej panewki może spowodować zadowalające zmniejszenie dolegliwości bólowych. Rekonstrukcja ubytków za pomocą przeszczepów kostnych pozwala stworzyć warunki do odroczonej implantacji panewki w przyszłości (Throckmorton, 2015, s. 548).

Rewizja trzpienia protezy z powodu obluzowania zdarza się rzadko. Technika operacyjna zależy od sposobu osadzenia implantu. W przypadku pierwotnej aloplastyki bezcementowej usuwa się trzpień i wszczepia się nowy implant. Nowy trzpień mocuje się bezcementowo lub na cemencie, w zależności od stanu kości ramiennej. W przypadku obluzowania endoprotezy cementowanej usuwa się stary trzpień i zacementowuje w starym płaszczu cementowym nowy trzpień o mniejszym rozmiarze (Throckmorton, 2015, s. 548).

Złamania okołoprotezowe występują najczęściej u kobiet o raz pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Leczenie operacyjne złamań przebiegających dogłównie w stosunku do końca trzpienia endoprotezy zwykle wymaga rewizji endoprotezy. W przypadku złamań z obluzowaniem implantu zaleca się rewizję endoprotezy i wszczepienie długiego trzpienia (Throckmorton, 2015, s. 546).

Zakażenia należą do rzadkich powikłań endoprotezoplastyki stawu ramiennego. Tak jak w przypadku aloplastyki innych stawów rozsiewowi bakterii sprzyja zdolność do przywierania, wytwarzanie ochronnej otoczki glikoproteinowej, oporność na antybiotyki, niektóre cechy fizyczne implantów (np. skład chemiczny czy struktura powierzchni) oraz hamujące działanie jonów metali uwalnianych z implantów. Zwiększone ryzyko zakażenia endoprotezy występuje u pacjentów z cukrzycą, reumatoidalnym zapaleniem stawów, toczniem rumieniowatym układowym oraz ogniskami zakażenia zlokalizowanymi w innych częściach ciała. Inne czynniki, które mają związek ze zwiększoną podatnością na zakażenie, to chemioterapia immunosupresyjna, ogólnoustrojowe stosowanie kortykosteroidów, liczne miejscowe wstrzyknięcia kortykosteroidów oraz wcześniejsze operacje barku. Podobnie jak w przypadku innych stawów należy stosować profilaktyczną antybiotykoterapię,

której rodzaj powinien być dobierany indywidualnie do danego pacjenta i rodzaju operacji (Throckmorton, 2015, s. 546).

W przypadku rozpoznania infekcji wczesnej (3–6 tyg. od operacji) spowodowanej przez bakteria Gram-dodatnie można rozważyć zachowanie endoprotezy. Rutynowe leczenie polega na jednoetapowej rewizji, płukaniu, chirurgicznym oczyszczeniu zakażonych tkanek oraz wymianie głowy endoprotezy, uzupełnionego o parenteralne podawanie antybiotyków. W przypadku zakażenia późnego lub wywołanego przez bakteria Gram-ujemne zaleca się usunięcie implantów i cementu kostnego. Wszczepienie spejsera lub koralików nasączonych antybiotykiem pomaga osiągnąć wyjałowienie tkanek miękkich. Po 6 tyg. pozajelitowego podawania antybiotyków można ponownie wszczepić endoprotezę. Zwykle wykorzystuje się do tego celu implanty rewizyjne, osadzone na cemencie kostnym z domieszką antybiotyku (Throckmorton, 2015, s. 546).

#### 2.1.8. Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych z endoprotezoplastyką

Obecnie większość zmian złośliwych układu mięśniowo-szkieletowego leczy się przez resekcję i rekonstrukcję. Zmiany łagodne o agresywnym przebiegu również mogą być leczone tym sposobem. Podczas chirurgicznej resekcji złośliwego guza dąży się do uzyskania jak najszerzego marginesu. Jeśli jest to nieosiągalne z powodu ograniczeń w budowie anatomicznej, zaleca się raczej resekcję brzeżną w połączeniu z uzupełniającą bądź wstępną terapią (np. radioterapią w przypadku mięsaków tkanek miękkich) niż amputację (Toy i Heck Jr., 2015, s. 793).

Artrodeza z użyciem alograftu wciąż jest stosowana w niektórych przypadkach, ale większość zabiegów rekonstrukcyjnych ma na celu zachowanie ruchomości stawu, a do wyboru dostępne są opcje: rekonstrukcja z użyciem alogenicznego przeszczepu kostno-chrzęstnego, endoproteza poresekcyjna i rekonstrukcja typu hybryda alograft-proteza, plastyka rotacyjna. Onkologiczne zabiegi rekonstrukcyjne wiążą się na ogół z większym ryzykiem powikłań niż standardowe całkowite protezoplastyki stawów. Wynika to z rozległości tych operacji, znacznej utraty tkanek i efektów towarzyszącej radio- i chemioterapii. Ponadto zabiegi te są często wykonywane u młodych chorych, którzy są wyjątkowo aktywni. Niektóre komplikacje, takie jak martwica rany czy infekcja, są wspólne dla wszystkich typów zabiegów rekonstrukcyjnych, inne zaś są bardziej charakterystyczne dla danej metody (Toy i Heck Jr., 2015, s. 793).

U niektórych chorych hybryda alograft-proteza mogą stanowić długotrwałe rozwiązanie. Pozwalają uniknąć powikłań w postaci choroby zwyrodnieniowej stawów i zapadania się powierzchni chrząstki stawowej, zachowując jednocześnie zdolność do przyłączania do siebie struktur tkanek miękkich, takich jak więzadło właściwe rzepek lub mięśnie odwodziciele biodra. Niemniej czasem u chorych występują złamanie zmęczeniowe, infekcje i brak zrostu na granicy przeszczep-gospodarz. Głównym wskazaniem do stosowania hybryd alograft-proteza jest nieadekwatna długość pozostałej kości chorego, niewystarczająca do bezpiecznego osadzenia endoprotezy. Jednak wielu chirurgów wybiera tę metodę jako pierwotną opcję dla zabiegów rekonstrukcyjnych. Autorzy wciąż używają protez poresekcyjnych podczas rekonstrukcji z wykorzystaniem alograftu w celu połączenia ich z pozostałą po resekcji kością chorego (Toy i Heck Jr., 2015, s. 793–794).

Protezy poresekcyjne również mogą na długi okres zapewnić właściwą funkcję kończyny u niektórych chorych, ale są obarczone ryzykiem specyficznych powikłań. Ich zaletą jest przewidywalna natychmiastowa stabilność, pozwalająca na szybką rehabilitację z pełnym obciążeniem kończyny. Większość endoprotez to implanty modularne, umożliwiające stopniowe wydłużanie kończyny w

miarę wzrastania niedojrzałych chorych. Postęp w dziedzinie materiałów, z których konstruuje się implanty, przyczynił się do znacznego zwiększenia trwałości nowoczesnych endoprotez, jednak wszystkie są obciążone ryzykiem odległych powikłań, jeśli chorego uda się wyleczyć z choroby podstawowej i będzie długo żył. Zużycie polietylenu jest wciąż znacznym ograniczeniem w doborze rodzaju artykulacji, ale w większości protez wkładki można łatwo wymienić. Złamanie zmęczeniowe może wystąpić w zawiasowej obrotowej protezie, ale również w tym przypadku proteza daje się łatwo naprawić. Problem stanowi złamanie zmęczeniowe u podstawy wewnątrzszpikowego trzpienia na granicy z trzonem endoprotezy. Usunięcie pozostałej części trzpienia w tej lokalizacji może być wyjątkowo trudne (Toy i Heck Jr., 2015, s. 794–795).

Segmentarne protezy kości i stawów są najczęściej stabilizowane w złożony sposób. Wewnątrzszpikowy trzpień jest cementowany, a obszar tworzący staw ramienny formuje się z porowatej powierzchni, która ma za zadanie pobudzać późniejsze bezpośrednie gojenie kości (Toy i Heck Jr., 2015, s. 795).

Wstępna stabilizacja za pomocą cementu zapewnia natychmiastową trwałość potrzebną do szybkiej rehabilitacji. Celem pierwotnego gojenia się kości jest uzyskanie specjalnego rękawa osłaniającego miejsce przejścia na granicy cement-kość przed resztkami, które powstają na powierzchniach tworzących staw, i zapewnienie dodatkowego wzmocnienia strukturalnego chroniącego połączenie podstawy trzpienia z trzonem protezy. Ten obszar jest szczególnie podatny na powstawanie złamań zmęczeniowych w rezultacie koncentracji sił. Wielu autorów zaleca wykonywanie przeszczepów kostnych w rejonie protezy stawu ramiennego, które pobudzają bezpośrednie gojenie się kości (Toy i Heck Jr., 2015, s. 795).

## 2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce

### Rozporządzenie Ministra Zdrowia

Świadczenia gwarantowane finansowane w ramach grup H01, H03, H09–H12 określa *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (tekst jedn. Dz.U. z 2016 r., poz. 694 z późn. zm.)*. W załączniku nr 1 za pomocą kodów procedur (ICD-9) oraz kodów rozpoznań (ICD-10) wskazano świadczenia gwarantowane, w tym rozliczane w ramach przedmiotowych grup.

W załączniku nr 3 lp. 35 do ww. rozporządzenia określono warunki szczegółowe, jakie powinni spełniać świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej na oddziale: ortopedii i traumatologii narządu ruchu, ortopedii i traumatologii narządu ruchu dla dzieci.

Tabela 1 Warunki, które powinni spełniać świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej

Profil lub rodzaj komórki organizacyjnej	Warunki realizacji świadczeń	Hospitalizacja	Hospitalizacja planowa
35. Ortopedia i traumatologia narządu ruchu/ Ortopedia i traumatologia narządu ruchu dla dzieci	Lekarze	1) równoważnik co najmniej 2 etatów (nie dotyczy dyżuru medycznego) – specjalista w dziedzinie chirurgii ortopedycznej lub chirurgii urazowo – ortopedycznej, lub ortopedii i traumatologii, lub ortopedii i traumatologii narządu ruchu, albo	Równoważnik co najmniej 1 etatu (nie dotyczy dyżuru medycznego) – specjalista w dziedzinie chirurgii ortopedycznej lub chirurgii urazowo-ortopedycznej, lub ortopedii i traumatologii, lub ortopedii i traumatologii narządu ruchu.

Profil lub rodzaj komórki organizacyjnej	Warunki realizacji świadczeń	Hospitalizacja	Hospitalizacja planowa
		2) równoważnik co najmniej 1 etatu – specjalista w dziedzinie chirurgii ortopedycznej lub chirurgii urazowo-ortopedycznej, lub ortopedii i traumatologii, lub ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz równoważnik co najmniej 1 etatu – lekarz z I stopniem specjalizacji z doświadczeniem.	
	Organizacja udzielania świadczeń	1) zapewnienie całodobowej opieki lekarskiej we wszystkie dni tygodnia (może być łączona z innymi oddziałami o profilu zabiegowym); 2) zapewnienie kontynuacji procesu leczniczego przez procedury rehabilitacji narządu ruchu; 3) w przypadku udzielania świadczeń dla dzieci – udokumentowany dostęp do konsultacji lekarza specjalisty w dziedzinie chirurgii dziecięcej lub pediatrii.	1) zapewnienie całodobowej opieki lekarskiej we wszystkie dni tygodnia (może być łączona z innymi oddziałami o profilu zabiegowym); 2) w przypadku ortopedii i traumatologii narządu ruchu dla dzieci - udokumentowany dostęp do konsultacji lekarza specjalisty w dziedzinie chirurgii dziecięcej lub pediatrii.
	Wyposażenie w sprzęt i aparaturę medyczną	1) kardiomonitor – w miejscu udzielania świadczeń; 2) artroskop diagnostyczno-terapeutyczny – w lokalizacji.	1) aparat RTG; 2) artroskop diagnostyczno-terapeutyczny – w lokalizacji.
	Zapewnienie realizacji badań	Histopatologicznych śródoperacyjnych – dostęp.	Histopatologicznych śródoperacyjnych – dostęp.
	Pozostałe wymagania	1) gabinet diagnostyczno-zabiegowy – w miejscu udzielania świadczeń; 2) blok operacyjny – w lokalizacji.	1) gabinet diagnostyczno-zabiegowy – w miejscu udzielania świadczeń; 2) blok operacyjny – w lokalizacji.

### Zarządzenie Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia

Świadczenia gwarantowane dotyczące zabiegów endoprotezoplastyki są finansowane w ramach umów zawartych z Narodowym Funduszem Zdrowia. Zasady kontraktowania i rozliczania świadczeń określone zostały w Zarządzeniu nr 71/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz w zarządzeniach zmieniających (117/2016/DSOZ, 57/2017/DSOZ, 73/2017/DSOZ). Zgodnie z załącznikiem nr 1 do ww. Zarządzenia Prezesa NFZ zabiegi endoprotezoplastyki można realizować w ramach zakresu świadczeń: ortopedia i traumatologia narządu ruchu, ortopedia i traumatologia narządu ruchu dla dzieci, w trybie hospitalizacji oraz hospitalizacji planowej. W poniższej tabeli przedstawiono katalog świadczeń opieki szpitalnej, dla świadczeń z sekcji H dotyczących zabiegów endoprotezoplastyki dla grup H01, H03, H09–H12 przedstawionych w ww. załączniku. Wycena NFZ H01 i H11 nie zawiera kosztu wyrobu medycznego, tj. endoprotezy, ponieważ świadczeniodawca rozlicza ten koszt odrębnie na fakturę.

Załącznik nr 9 do Zarządzenia Prezesa NFZ zawiera charakterystykę JGP H01, H03, H09–H12 obejmującą parametry służące do wyznaczenia grupy, w tym rozpoznania według Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych – Rewizja Dziesiąta (ICD-10) oraz procedury medyczne według wskazanej przez NFZ wersji Międzynarodowej Klasyfikacji Procedur

Medycznych (ICD-9). Szczegółowy wykaz procedur medycznych i rozpoznań, definiujący daną grupę, zawarty w charakterystyce JGP znajduje się w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 129/2016 Prezesa NFZ z dnia 30 grudnia 2016 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne od 1 stycznia 2017 r. uległa rozszerzeniu charakterystyka JGP dla grupy H01 o procedury medyczne dotyczące zabiegów rewizyjnych dla innych stawów niż staw biodrowy i kolanowy:

- 81.582 Częściowa operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej,
- 81.834 Częściowa rewizja po artroplastyce stawu barkowego,
- 81.853 Częściowa rewizja po artroplastyce stawu łokciowego,
- 81.971 Częściowa rewizja po endoprotezoplastyce stawu kończyny górnej,
- 81.581 Całkowita operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej,
- 81.833 Całkowita rewizja po artroplastyce stawu barkowego,
- 81.852 Całkowita rewizja po artroplastyce stawu łokciowego,
- 81.972 Całkowita rewizja po endoprotezoplastyce stawu kończyny górnej.

Zmiana ta oznacza przeniesienie ww. procedur z dotychczas obowiązujących grup JGP tj. H07 Endoprotezoplastyka rewizyjna częściowa i H08 Endoprotezoplastyka rewizyjna całkowita do grupy H01 Endoprotezoplastyka łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, pierwotna częściowa kolana.

W poniższej tabeli zaprezentowano zmiany jakie zostały dokonane przez Narodowy Fundusz Zdrowia w roku 2017 w odniesieniu do taryf poszczególnych świadczeń obejmujących leczenie złamań i zwichnięć.

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

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

<sup>1</sup> OSR do Zarządzenia Nr 57/2017/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 26 lipca 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne

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

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

Tabela 2 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący grup H01, H03, H09-H12

Kod grupy	Kod produktu	Wartość punktowa – hospitalizacja	Wartość punktowa – hospitalizacja planowa	Liczba dni pobytu finansowana grupą – typ umowy hospitalizacja	Wartość punktowa osobodnia ponad ryczałt finansowany grupą – typ umowy hospitalizacja	Zakresy świadczeń	Uwagi
						ortopedia i traumat narz ruchu / ortopedia i traumat narz ruchu dla dzieci	
<b>H01</b>	5.51.01.0008001	<b>92</b> (4 784 PLN)*	<b>87</b> (4 524 PLN)*	<b>27</b>	<b>5</b> (260 PLN)*	X	nie zawiera kosztów wyrobów medycznych – endoprotezy
Endoprotezoplastyka pierwotna łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, częściowa kolana		<b>93,84</b> (4 879,68 PLN) #	<b>89,15</b> (4635,8 PLN) #		<b>5,1</b> (265,2 PLN) #		
		<b>4 975^</b>	<b>4 577^</b>		<b>270^</b>		
<b>H03</b>	5.51.01.0008003	<b>37</b> (1 924 PLN)*	<b>35</b> (1 820 PLN)*	<b>21</b>	<b>3</b> (156 PLN)*	X	
Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki		<b>37,74</b> (1 962,48 PLN) #	<b>35,85</b> (1 864,2 PLN) #		<b>3,06</b> (159,12 PLN) #		
		<b>2 001^</b>	<b>1 841^</b>		<b>162^</b>		
<b>H09</b>	5.51.01.0008009	<b>175</b> (9 100 PLN)*	<b>166</b> (8 632 PLN)*	<b>50</b>	<b>4</b> (208 PLN)*	X	
Zabiegi operacyjne – rewizyjne z powodu aseptycznego obłuzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym"		<b>178,5</b> (9 282 PLN) #	<b>169,58</b> (8 818,16 PLN) #		<b>4,08</b> (212,16 PLN) #		
		<b>9 464 ^</b>	<b>8 707^</b>		<b>216^</b>		

Kod grupy	Kod produktu	Nazwa grupy	Wartość punktowa - hospitalizacja	Wartość punktowa - hospitalizacja planowa	Liczba dni pobytu finansowana grupą - typ umowy hospitalizacja	Wartość punktowa osobodnia ponad ryczałt finansowany grupą - typ umowy hospitalizacja	Zakresy świadczeń	Uwagi
							ortopedia i traumat narz ruchu / ortopedia i traumat narz ruchu dla dzieci	
H10	5.51.01.0008010	Zabiegi operacyjne – rewizyjne w przypadkach infekcji wokół protezy	<b>305</b> (15 860 PLN)*	<b>290</b> (15 080 PLN)*	66	<b>6</b> (312 PLN)*	X	
			<b>311,1</b> (16 177,2 PLN)#	<b>295,55</b> (15 368,6 PLN)#		<b>6,12</b> (318,24PLN)#		
			<b>16 494^</b>	<b>15 175^</b>		<b>324^</b>		
H11	5.51.01.0008011	Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych	<b>246</b> (12 792PLN)*	-	42	<b>6</b> (312 PLN)*	X	nie zawiera kosztów wyrobów medycznych – endoprotezy
			<b>250,92</b> (13047,84 PLN)#			<b>6,12</b> (318,24PLN)#		
			<b>13 304^</b>			<b>324^</b>		
H12	5.51.01.0008012	Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych	<b>238</b> (12 376 PLN)*	<b>226</b> (11 752 PLN)*	52	<b>6</b> (312 PLN)*	X	
			<b>242,76</b> (12 623,52PLN)#	<b>230,62</b> (11 992,24PLN)#		<b>6,12</b> (318,24PLN)#		
			<b>12 871^</b>	<b>11 841^</b>		<b>324^</b>		

## 2.3. Analiza popytu i podaży

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

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

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

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

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

### Charakterystyka świadczeniodawców

W 2016 roku Oddziały Wojewódzkie NFZ zawarły umowy o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej na realizację świadczeń dotyczących zabiegów endoprotezoplastyki dla grup H01, H03, H09–H12 z 264 świadczeniodawcami. Świadczeniodawcy zrealizowali 4 741 zabiegów. Najwięcej świadczeniodawców w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców występowało w województwie podlaskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim, a najmniej w województwie pomorskim. Natomiast najwięcej zabiegów w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców było wykonanych w województwie lubuskim oraz podlaskim. Najmniej zabiegów było realizowanych w województwie pomorskim.

Tabela 3 Liczba świadczeniodawców oraz zrealizowanych świadczeń w podziale na województwa w 2016 r.

Województwo	Liczba świadczeniodawców	Liczba świadczeniodawców na 100 tys. mieszkańców	Liczba świadczeń	Liczba świadczeń na 100 tys. mieszkańców
Dolnośląskie	18	0,62	237	8,16
Kujawsko-pomorskie	11	0,53	154	7,38
Lubelskie	14	0,65	100	4,67
Lubuskie	7	0,69	234	22,98
Łódzkie	18	0,72	163	6,54
Małopolskie	24	0,71	356	10,56
Mazowieckie	26	0,49	648	12,11
Opolskie	8	0,80	102	10,24
Podkarpackie	14	0,66	202	9,49
Podlaskie	8	0,67	105	8,83
Pomorskie	12	0,52	117	5,07
Śląskie	29	0,63	427	9,34
Świętokrzyskie	12	0,95	192	15,27
Warmińsko-mazurskie	13	0,90	126	8,75
Wielkopolskie	26	0,75	329	9,47
Zachodniopomorskie	9	0,53	300	17,54
<b>Razem</b>				

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ

Najmniej świadczeniodawców w 2016 roku realizowało świadczenia z JGP H03 (2), H11 (33) oraz H12 (61), zaś najwięcej z JGP H01 (162) i H10 (177). W województwie opolskim i podlaskim żaden świadczeniodawca nie wykonywał świadczeń z JGP H03 oraz H11.

Tabela 4 Liczba świadczeniodawców w podziale na JGP (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ)

Województwo	Liczba świadczeniodawców						
	Ogółem	H01	H03	H09	H10	H11	H12
Dolnośląskie	18	8		12	16	2	7
Kujawsko-pomorskie	12	9		6	7	1	1
Lubelskie	18	8		5	8	2	2
Lubuskie	7	5		5	5		2
Łódzkie	18	11		6	12	1	4
Małopolskie	25	15		13	21	7	6
Mazowieckie	29	22	1	9	18	4	16
Opolskie	8	6		3	6		1
Podkarpackie	14	8	1	10	12	1	4
Podlaskie	10	6		2	6		1
Pomorskie	12	8		7	8	2	3
Śląskie	32	15		17	16	2	6
Świętokrzyskie	12	10		5	8		2
Warmińsko-mazurskie	13	8		5	8	2	2
Wielkopolskie	27	15		16	18	5	3
Zachodniopomorskie	9	8		5	8	4	1

<b>Razem</b>	<b>264</b>	<b>162</b>	<b>2</b>	<b>126</b>	<b>177</b>	<b>33</b>	<b>61</b>
--------------	------------	------------	----------	------------	------------	-----------	-----------

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ

Świadczenia finansowane w ramach JGP H01, H03, H09, H10, H11, H12 w 2016 roku były realizowane głównie przez szpitale gminne, powiatowe i miejskie (47%) oraz wojewódzkie (34%). Natomiast w przypadku procedur realizowanych w ramach H11 większość świadczeniodawców to szpitale kliniczne (43%) oraz wojewódzkie (30%). Charakterystykę świadczeń ze względu na kategorię szpitala zawiera tabela nr 6.

Tabela 5 Liczba świadczeniodawców w podziale na kategorię szpitala

Kategoria szpitala	Liczba świadczeniodawców					
	H01	H03	H09	H10	H11	H12
gminny, powiatowy, miejski	65	1	50	73	5	21
inny	27		18	23	3	8
kliniczny	20	1	16	19	12	10
niepubliczne	38		37	51	11	20
wojewódzki	12		5	11	2	2
<b>Razem</b>	<b>162</b>	<b>2</b>	<b>126</b>	<b>177</b>	<b>33</b>	<b>61</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ

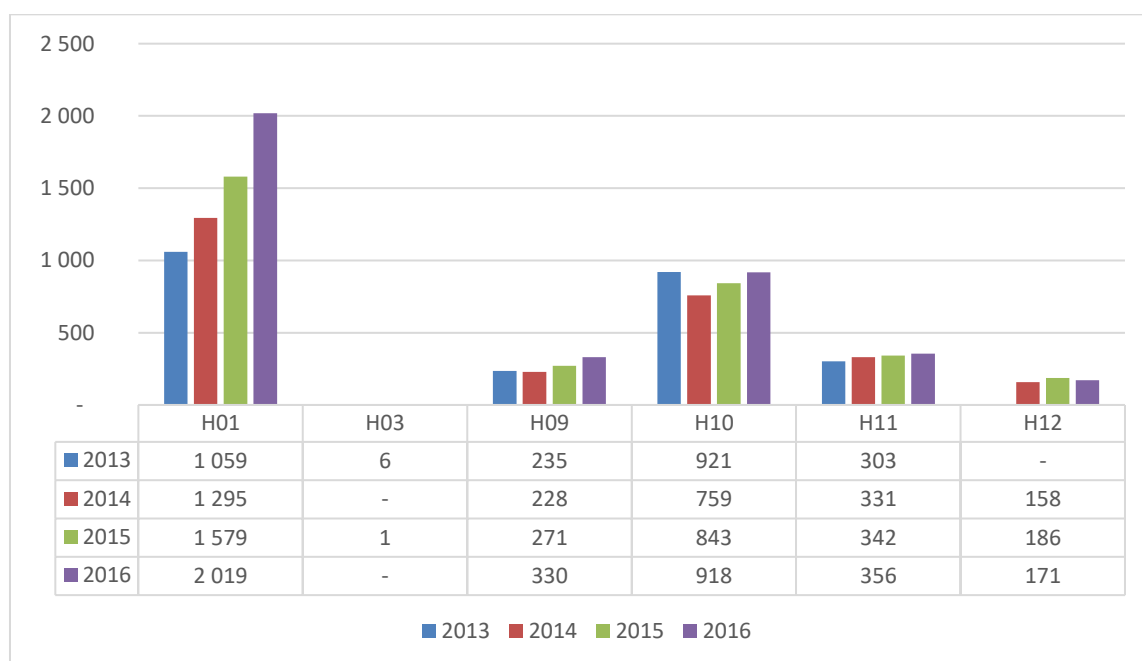
Tabela 6 Liczba hospitalizacji w grupach H01, H07–H12 w poszczególnych typach szpitali w 2015 r. (źródło: Statystyka JGP 2016)

JGP	Typ szpitala									
	Gminny, powiatowy, miejski		Niepubliczny		Kliniczny		Wojewódzki		Inny	
	Liczba hospitalizacji	Udział (%)	Liczba hospitalizacji	Udział (%)	Liczba hospitalizacji	Udział (%)	Liczba hospitalizacji	Udział (%)	Liczba hospitalizacji	Udział (%)
H01	463	29%	177	11%	269	17%	583	<b>37%</b>	87	6%
H07	566	33%	108	6%	366	21%	624	<b>37%</b>	45	3%
H08	654	26%	142	6%	845	<b>33%</b>	802	32%	96	4%
H09	84	31%	20	7%	47	17%	100	<b>37%</b>	20	7%
H10	185	22%	65	8%	244	29%	298	<b>35%</b>	51	6%
H11	61	18%	23	7%	135	<b>39%</b>	105	31%	18	5%
H12	45	24%	5	3%	89	<b>48%</b>	47	25%	1	1%

Pomiędzy poszczególnymi świadczeniodawcami w ramach JGP H01, H03, H09, H10 nie występują różnice pod względem wielkości realizacji świadczeń. W ramach JGP H11 najwięcej świadczeń (21%) zrealizował świadczeniodawca Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej im. dr J. Daaba z Piekar Śląskich. W ramach JGP H12 świadczeniodawca Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Prof. Adama Grucy Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Otwocku wykonał w 2016 roku 18% zrealizowanych świadczeń. Szczegółowy wykaz świadczeniodawców oraz wielkość (udział %) zrealizowanych świadczeń zawiera załącznik nr 2.

### Liczba wykonywanych zabiegów

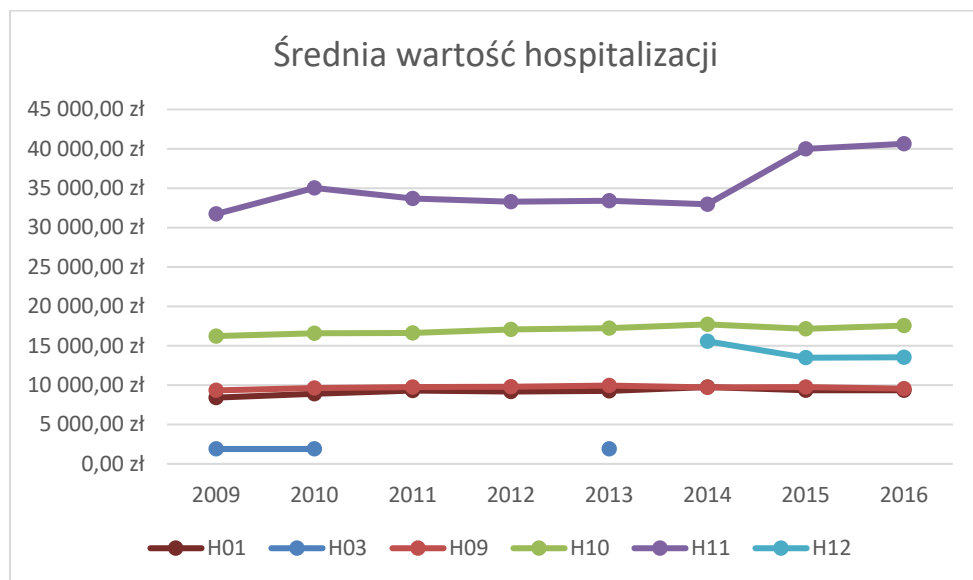
W latach 2013–2016 wzrosła liczba zrealizowanych świadczeń w ramach grup H01, H09, H11, a spadła w ramach grupy H03. Najwięcej świadczeń jest realizowanych w ramach grupy H01 najmniej natomiast w grupie H03 (realizacja w 2015 roku tylko 1 świadczenie). Grupa H12 Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych została wprowadzona przez NFZ dopiero w roku 2014.



Wykres 1. Liczba zrealizowanych świadczeń w podziale na grupy JGP (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ).

## Wartość hospitalizacji

Średnia wartość hospitalizacji na przestrzeni lat 2009–2016 w przedmiotowych grupach wzrosła. Jedynie średnia wartość hospitalizacji dla grupy H12 ulegała wahaniom. W 2016 roku wartość hospitalizacji była najwyższa dla świadczeń udzielanych w ramach JGP H11 (40 640 PLN).



Wykres 2 Średnia wartość hospitalizacji (źródło: Statystyka JGP 2017).

## Produkty do sumowania

W poniższej tabeli przedstawiono produkty do sumowania, które w 2016 roku doliczano do hospitalizacji rozliczanych grupami H01, H07-H12. W JGP H09 i H12 najczęściej doliczanym i najbardziej kosztowym produktem do sumowania było przetoczenie preparatów krwi i innych substancji. Natomiast w JGP H01 oraz H10, H11 najczęściej doliczanym i najbardziej kosztowym produktem do sumowania były pozostałe świadczenia.

Tabela 7 Produkty dosumowane do hospitalizacji w 2016 (źródło: Statystyka JGP 2017)

JGP	Kategoria produktów	Lb. hospitalizacji	Udział (%) w liczbie hospitalizacji	Wartość (zł)	Udział (%) w wartości produktów dosumowanych
H01	pozostałe świadczenia	1819	90,09	9 213 092	99,30
	przetoczenie preparatów krwi i innych substancji	143	7,08	63 709	0,69
	pobyt w OAiT	1	0,05	1 505	0,02
H09	przetoczenie preparatów krwi i innych substancji	192	58,18	124 326	73,15
	pozostałe świadczenia	27	8,18	42 525	25,02
	pobyt w OAiT	2	0,61	3 099	1,82
H10	pozostałe świadczenia	63	6,86	786 595	51,20
	przetoczenie preparatów krwi i innych substancji	510	55,56	434 406	28,27
	dializy	4	0,44	222 144	14,46
	pobyt w OAiT	11	1,20	79 603	5,18

JGP	Kategoria produktów	Lb. hospitalizacji	Udział (%) w liczbie hospitalizacji	Wartość (zł)	Udział (%) w wartości produktów dosumowanych
	leczenie żywieniowe	3	0,33	13 416	0,87
	rehabilitacja	1	0,11	248	0,02
H11	pozostałe świadczenia	314	88,20	9 358 220	96,36
	przetoczenie preparatów krwi i innych substancji	270	75,84	288 909	2,97
	pobyt w OAiIT	6	1,69	39 015	0,40
	dializy	2	0,56	17 472	0,18
	leczenie żywieniowe	3	0,84	5 512	0,06
	rehabilitacja	1	0,28	2 152	0,02
H12	przetoczenie preparatów krwi i innych substancji	109	63,74	83 947	53,69
	pozostałe świadczenia	7	4,09	62 032	39,68
	dializy	1	0,58	7 488	4,79
	pobyt w OAiIT	1	0,58	2 882	1,84

### Liczba osób oczekujących oraz czas oczekiwania

Zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) są świadczeniami, dla których nie są prowadzone oddzielne kolejki oczekujących, wobec czego w poniższej analizie pod uwagę brane były dane dotyczące kolejek oczekujących do oddziałów szpitalnych w ramach których można wykonywać przedmiotowe zabiegi, tj. chirurgii urazowo-ortopedycznej, chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci.

Zgodnie z danymi otrzymanymi od Narodowego Funduszu Zdrowia, kolejki oczekujących do ww. oddziałów kształtowały się zgodnie z danymi zawartymi w poniższych tabelach.

Tabela 8 Kolejki osób oczekujących na przyjęcie do oddziałów szpitalnych – przypadki stabilne (opracowanie własne na podstawie Ogólnopolskiego Informatora o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne)

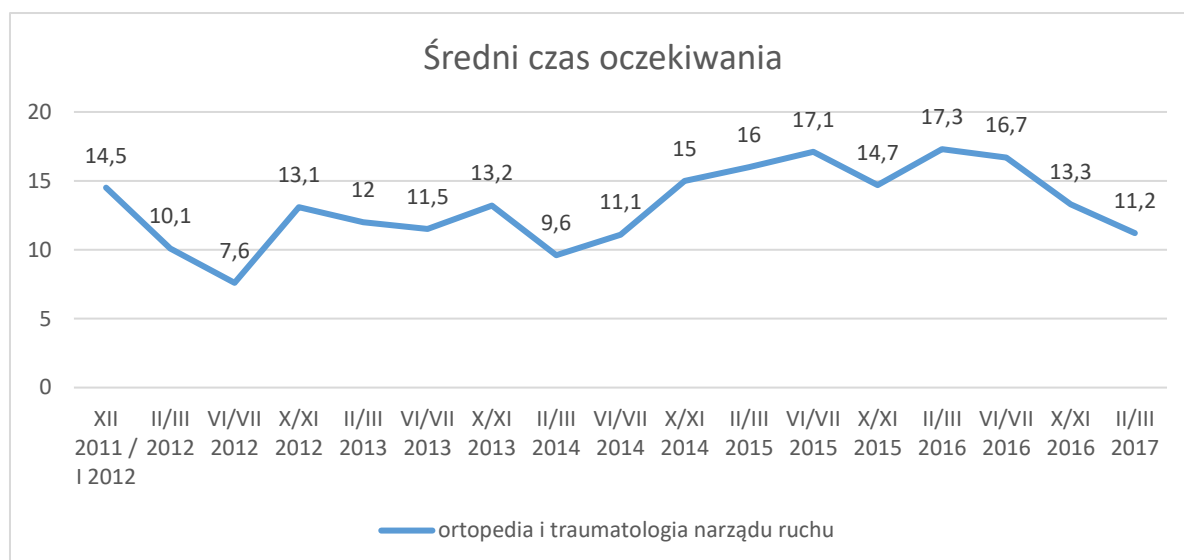
Nazwa oddziału szpitalnego	01.2014	01.2015	01.2016	01.2017
<b>Średnia liczba osób oczekujących</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	316	359	361	375
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	81	85	101	116
<b>Średni czas oczekiwania (w dniach)</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	164	218	216	231
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	55	87	78	87
<b>Średnia liczba osobodni (iloczyn)</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	117 781	201 857	179 462	181 026
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	26 406	86 109	55 309	47 698
<b>Suma liczby osób oczekujących</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	113 345	126 884	125 955	128 563
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	1 874	1 966	2 323	2 678
<b>Liczba komórek organizacyjnych z których została przekazana informacja o liście osób oczekujących</b>				

Nazwa oddziału szpitalnego	01.2014	01.2015	01.2016	01.2017
<b>Średnia liczba osób oczekujących</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	359	353	349	343
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	23	23	23	23

Tabela 9 Kolejki osób oczekujących na przyjęcie do oddziałów szpitalnych – przypadki pilne (opracowanie własne na podstawie Ogólnopolskiego Informatora o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne)

Nazwa oddziału szpitalnego	01.2014	01.2015	01.2016	01.2017
<b>Średnia liczba osób oczekujących</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	31	41	53	66
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	14	5	4	5
<b>Średni czas oczekiwania (w dniach)</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	37	42	42	49
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	21	24	12	10
<b>Średnia liczba osobodni (iloczyn)</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	4 690	6 901	8 951	12 425
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	5 593	2 164	195	260
<b>Suma liczby osób oczekujących</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	11 079	14 581	18 399	22 493
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	318	117	86	104
<b>Liczba komórek organizacyjnych, z których została przekazana informacja o liście osób oczekujących</b>				
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej	359	353	349	343
Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci	23	23	23	23

Według Barometru Fundacji Watch Health Care średni czas oczekiwania na świadczenia wykonywane w ramach ortopedii i traumatologii narządu ruchu w okresie od grudnia 2011 r. do marca 2017 r. wahał się. Pacjenci w okresie II/III 2017 r. oczekiwali 11,2 miesiąca na wykonanie świadczenia.



Wykres 3 . Średni czas oczekiwania (w miesiącach) na przyjęcie do oddziału szpitalnego (Barometr WHC. Raport na temat zmian w dostępności do gwarantowanych świadczeń zdrowotnych w Polsce za okres 2012-2016. Fundacja Watch Health Care).

### Liczba i wykorzystanie łóżek

W poniższej tabeli przedstawiono informacje dotyczące działalności szpitali stacjonarnych w zakresie liczby komórek organizacyjnych oraz liczby łóżek w oddziałach, na których mogą być wykonywane świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki w ramach JGP H01, H03, H09-H12.

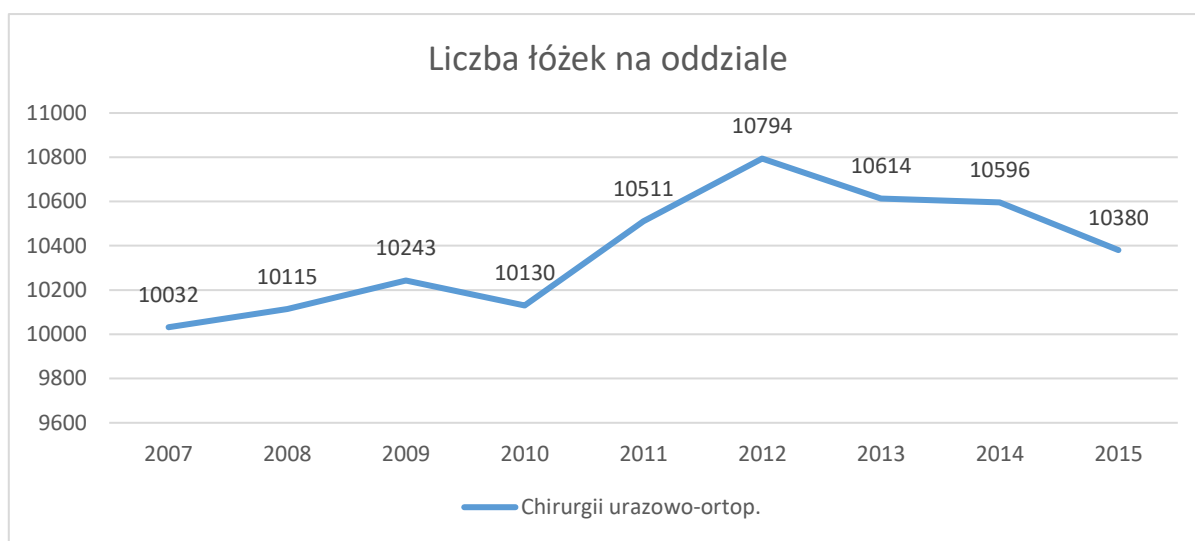
Największa liczba łóżek w ramach oddziału chirurgii urazowo-ortopedycznej w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców występuje w województwie śląskim oraz świętokrzyskim, najmniejsza zaś w województwie pomorskim i kujawsko-pomorskim. Natomiast w ramach oddziału chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci największa liczba łóżek występuje w województwie podlaskim, podkarpackim oraz mazowieckim. Łóżka na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci nie występują w województwie dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, lubuskim, opolskim.

Tabela 10 Liczba łóżek w województwach (Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą; Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia)

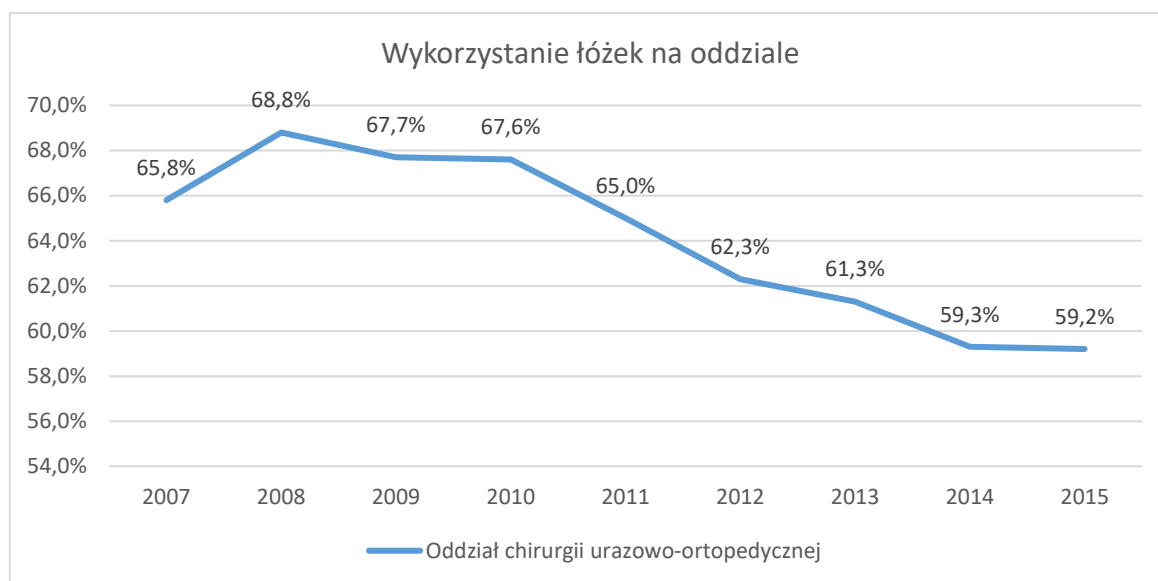
Województwo	Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej			Oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci		
	Liczba komórek organizacyjnych	Liczba łóżek	Liczba łóżek na 100 tys. mieszkańców	Liczba komórek organizacyjnych	Liczba łóżek	Liczba łóżek na 100 tys. mieszkańców
Dolnośląskie	36	730	25,14	—	—	0,00
Kujawsko-Pomorskie	20	379	18,17	—	—	0,00
Lubelskie	24	498	23,27	2	40	1,87
Lubuskie	7	221	21,71	—	—	0,00
Łódzkie	28	625	25,06	3	48	1,92
Małopolskie	34	948	28,11	1	16	0,47
Mazowieckie	77	1707	31,91	7	105	1,96
Opolskie	10	303	30,42	—	—	0,00
Podkarpackie	24	570	26,79	2	42	1,97
Podlaskie	14	327	27,51	1	25	2,10

Pomorskie	21	423	18,33	2	22	0,95
Śląskie	60	1527	33,41	11	83	1,82
Świętokrzyskie	15	457	36,35	2	23	1,83
Warmińsko-Mazurskie	15	349	24,24	1	18	1,25
Wielkopolskie	45	913	26,27	2	63	1,81
Zachodniopomorskie	19	388	22,68	1	23	1,34

Na przestrzeni lat 2007–2015 r. bezwzględna liczba łóżek na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej ulegała wahaniom. Jednocześnie spadło wykorzystanie łóżek w ramach przedmiotowego oddziału.



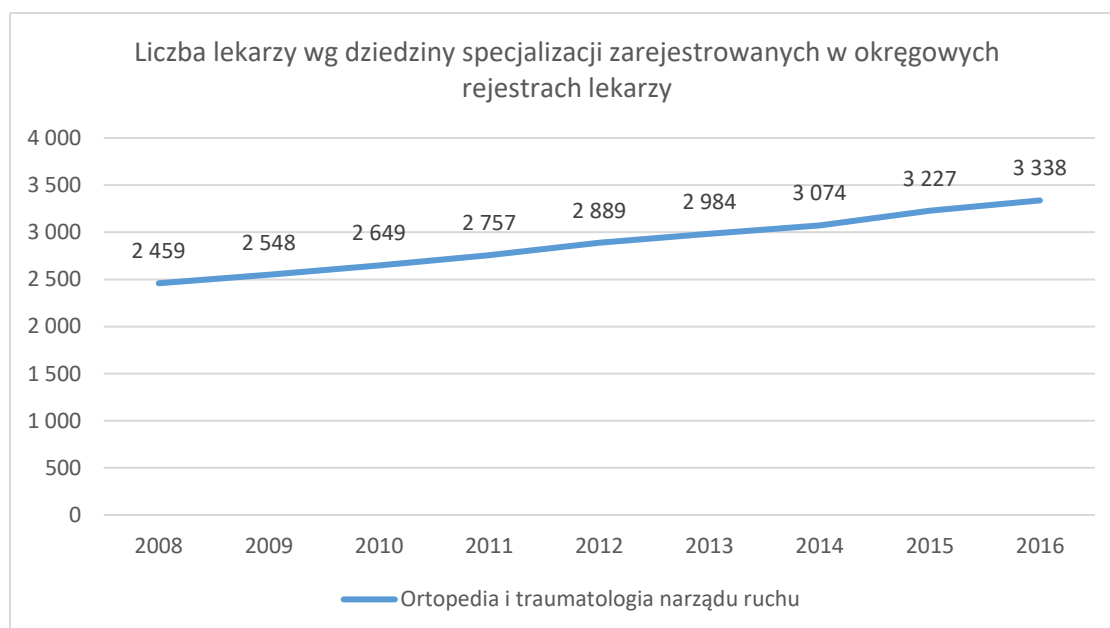
Wykres 4. Liczba łóżek na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej (źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2015. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia).



Wykres 5. Wykorzystanie łóżek na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej (źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2015. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia).

### Liczba lekarzy

Poniższy wykres przedstawia liczbę specjalistów wykonujących zawód za lata 2008–2016. Dla potrzeb poniższej analizy wzięto pod uwagę grupę lekarzy, którzy mogą wykonywać świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki w ramach JGP H01, H03, H09-H12, tj. specjalistów w zakresie ortopedii i traumatologii narządu ruchu. Na przestrzeni analizowanych lat liczba lekarzy specjalistów w zakresie ortopedii i traumatologii narządu ruchu wzrosła o około 35%.



Wykres 6 Liczba lekarzy wg dziedziny specjalizacji zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy (źródło: Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską).

## Główne procedury

W ramach grupy H01 wykonywano następujące procedury zabiegowe:

- 81.541 Endoproteza pierwotna stawu kolanowego – jednoprzediałowa (52,20%),
- 81.81 Częściowa endoproteza stawu barkowego (14,21%),
- 81.80 Całkowita endoproteza stawu barkowego (12,48%),
- 81.57 Pierwotna wymiana stawów stopy/ palców (8,27%),
- 81.86 Częściowa endoproteza stawu łokciowego (7,78%),
- 81.56 Całkowita pierwotna wymiana stawu skokowego (2,33%),
- 81.84 Całkowita endoproteza stawu łokciowego (1,49%),
- 81.74 Artroplastyka nadgarstka lub śródreżcza – wszczep (1,34%),

W ramach grupy H09 wykonywano następujące procedury zabiegowe:

- 81.53 Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej (82,42%),
- 81.55 Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego (12,42%),
- 81.582 Częściowa operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej (6,97%),
- 81.581 Całkowita operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej (1,21%).

W ramach grupy H10 wykonywano następujące procedury zabiegowe:

- 81.53 Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej (66,23%),
- 81.55 Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego (28,54%),
- 81.582 Częściowa operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej (2,72%),
- 81.581 Całkowita operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej (1,31%).

W ramach grupy H11 wykonywano następujące procedury zabiegowe:

- 81.512 Całkowita pierwotna rekonstrukcja stawu biodrowego (32,87%),
- 81.521 Częściowa pierwotna wymiana stawu biodrowego - endoproteza bipolarna (15,73%),
- 81.542 Endoproteza pierwotna stawu kolanowego – dwuprzeczałowa (13,48%),
- 81.55 Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego (8,71%),
- 81.81 Częściowa endoproteza stawu barkowego (7,02%),
- 00.801 Operacja rewizyjna kolana - wymiana części udowej, piszczelowej i/ lub rzepkowej (wszystkie elementy) (7,02%),
- 00.701 Całkowita operacja rewizyjna stawu biodrowego (5,06%),
- 81.80 Całkowita endoproteza stawu barkowego (3,65%),
- 81.53 Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej (2,53%)
- 81.84 Całkowita endoproteza stawu łokciowego (1,69%),
- 00.723 Operacja rewizyjna stawu biodrowego – wymiana trzpienia i protezy głowy kości udowej (1,69%)
- 00.721 Operacja rewizyjna stawu biodrowego – wymiana elementu udowego (1,4%),

W ramach grupy H12 wykonywano następujące procedury zabiegowe:

- 99.211 Podanie antybiotyku na nośniku (100%),
- 84.56 Wprowadzenie wypełniacza do stawu (cementowego) (99,42%).

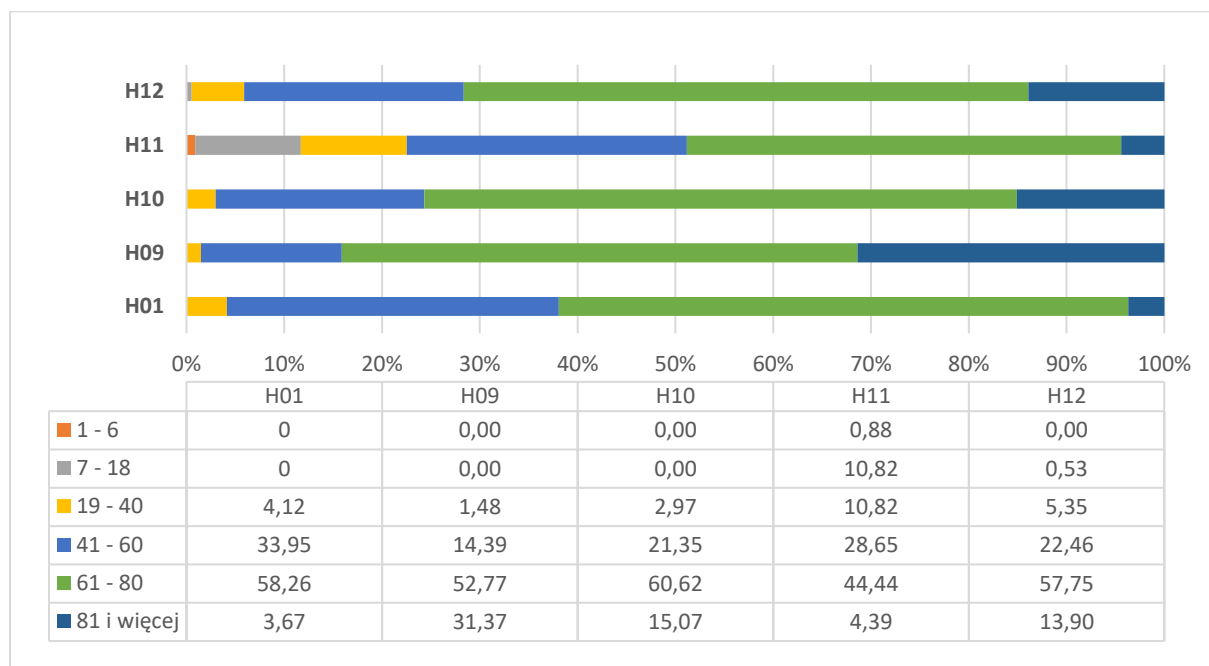
### Główne rozpoznania chorobowe

Główne rozpoznania chorobowe, najczęściej sprawozdane (powyżej 5%) Narodowemu Funduszowi Zdrowia za 2016 rok, będące przyczyną hospitalizacji na zabieg:

- Endoprotezoplastyka pierwotna łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, częściowa kolana (H01):
  - M17.1 Inne pierwotne gonartrozy (23,38%),
  - M17.0 Pierwotna obustronna gonartroza (23,13%),
  - M19.0 Pierwotna choroba zwyrodnieniowa innych stawów (13,27%),
  - S42.2 Złamanie nasady bliższej kości ramiennej (13,08%)
  - S52.1 Złamanie nasady bliższej kości promieniowej (7,13%).
- Zabiegi operacyjne – rewizyjne z powodu aseptycznego obluzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym" (H09):
  - T84.0 Mechaniczne powikłanie wewnętrznych protez stawów (54,55%),
  - S72.3 Złamanie trzonu kości udowej (26,36%),
  - S72.2 Złamanie podkrętarzowe (5,45%).
- Zabiegi operacyjne - rewizyjne w przypadkach infekcji wokół protezy (H10):
  - T84.5 Zakażenie i odczyn zapalny spowodowany wewnętrzną protezą stawu (89,98%),
  - T84.7 Zakażenie i odczyn zapalny spowodowany innymi wewnętrznymi wszczepami i przeszczepami (5,12%).
- Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych (H11):
  - C79.5 Wtórny nowotwór złośliwy kości i szpiku kostnego (30,06%),
  - M84.4 Patologiczne złamanie niesklasyfikowane gdzie indziej (28,65%),
  - C40.2 Kości długie kończyny dolnej (25,84%),
  - C40.0 Łopatka i kości długie kończyny górnej (6,74%).
- Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych (H12):
  - T84.5 Zakażenie i odczyn zapalny spowodowany wewnętrzną protezą stawu (85,38%),
  - M86.8 Inne zapalenie kości i szpiku (5,26%).

## Wiek

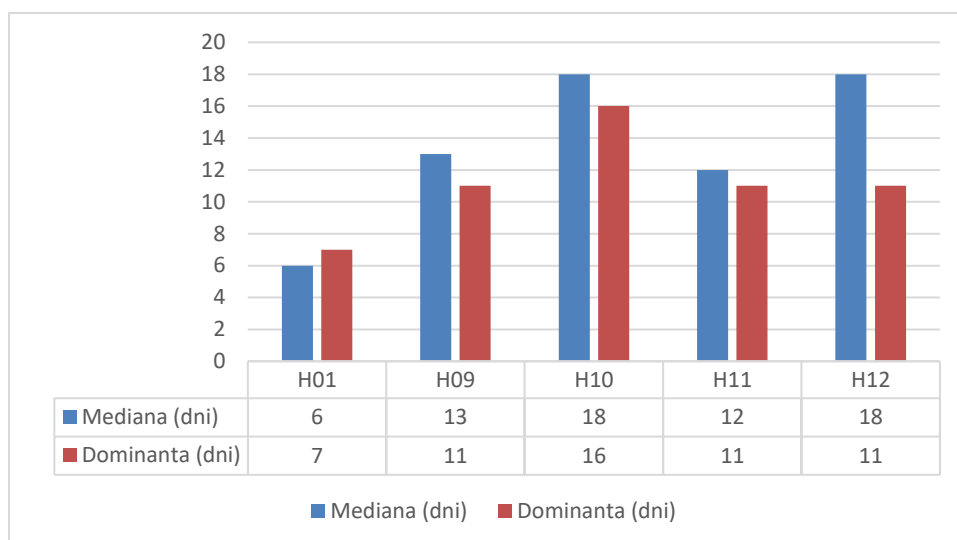
W 2016 r. Endoprotezoplastyka pierwotna łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, pierwotna częściowa kolana (H01), zabiegi operacyjne – rewizyjne z powodu aseptycznego obluzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym" (H09), zabiegi operacyjne – rewizyjne w przypadku infekcji wokół protezy (H10), zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych (H11) oraz czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych (H12) były wykonywane głównie u pacjentów w wieku 61–80 lat.



Wykres 7. Struktura wieku pacjentów w 2016 r. (źródło: Statystyki JGP 2017).

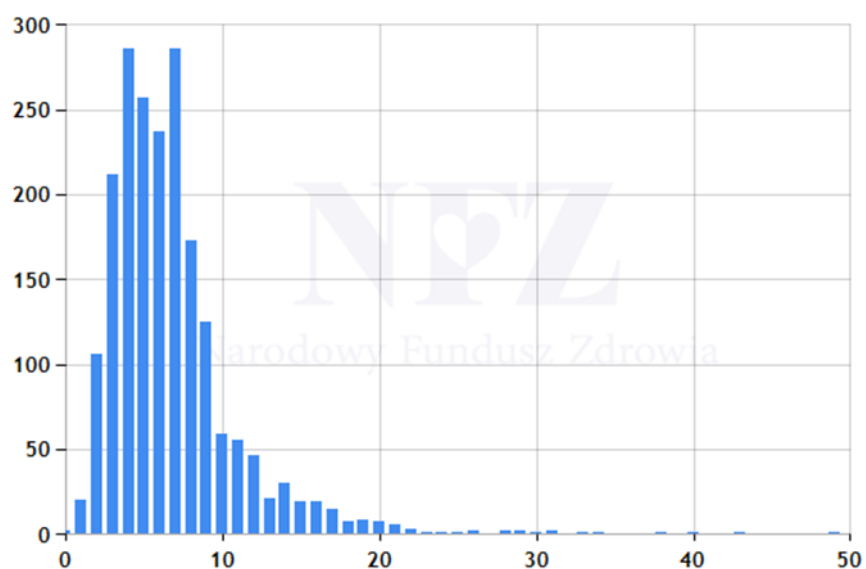
## Czas hospitalizacji

Najdłuższy średni czas hospitalizacji wystąpił dla grupy H10 i H12 wartość mediany wyniosła 18 dni, a dominanty odpowiednio 16 i 11 dni. Długie czasy pobytu odnotować można również dla grupy H09 (mediana 13 dni, dominanta 11). Najkrótsze czasy hospitalizacji występują w grupie H01 (mediana równa 6 dni, dominanta wynosi 7).

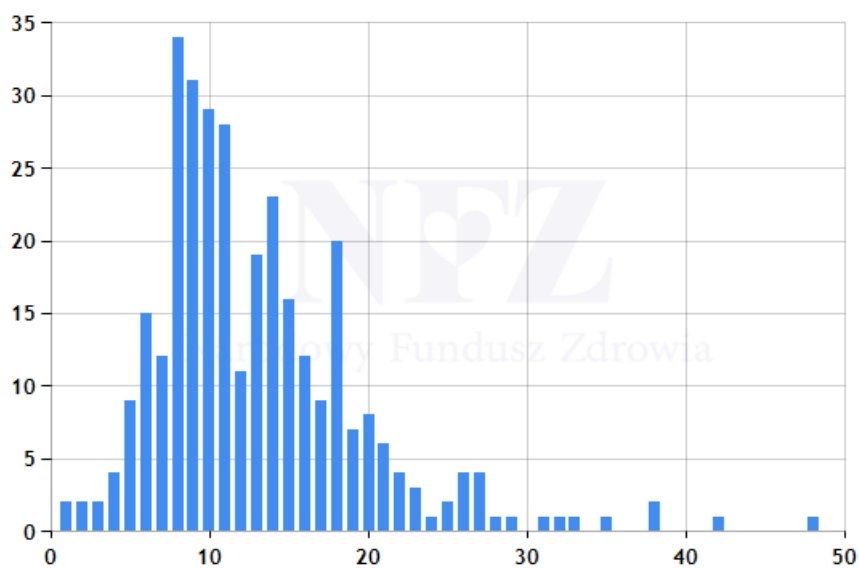


Wykres 8. Średni czas pobytu w 2016 r. (źródło: Statystyki JGP 2017).

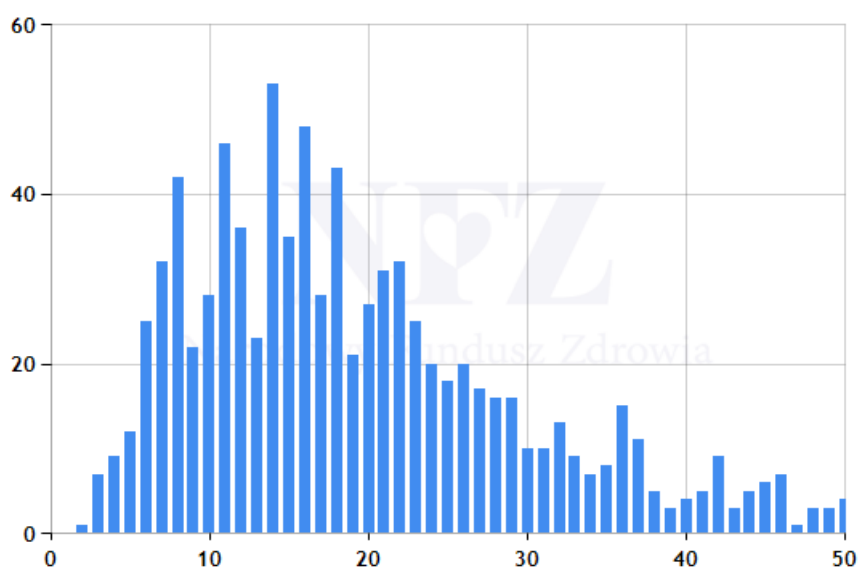
Na poniższych wykresach przedstawiono histogramy czasów pobytu pacjentów w ramach JGP H01, H09–H12.



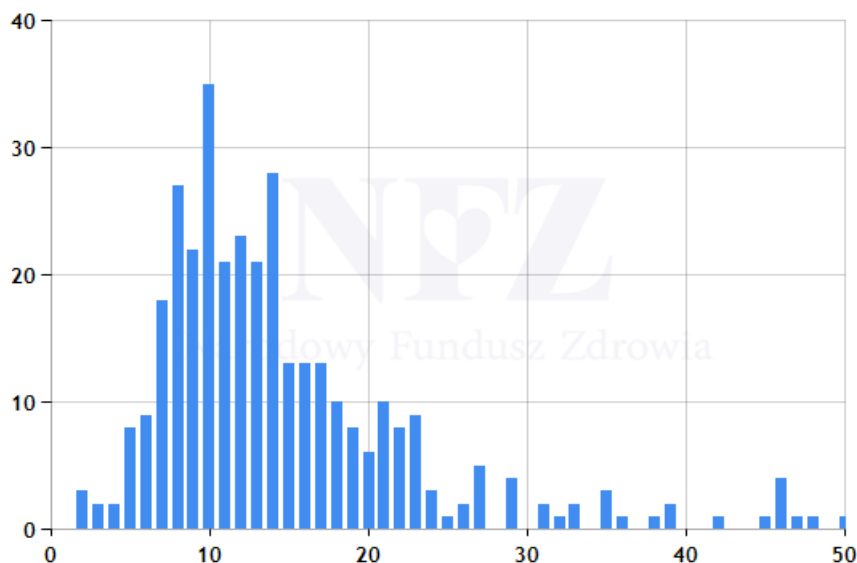
Wykres 9 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H01. (źródło: Statystyki JGP 2017)



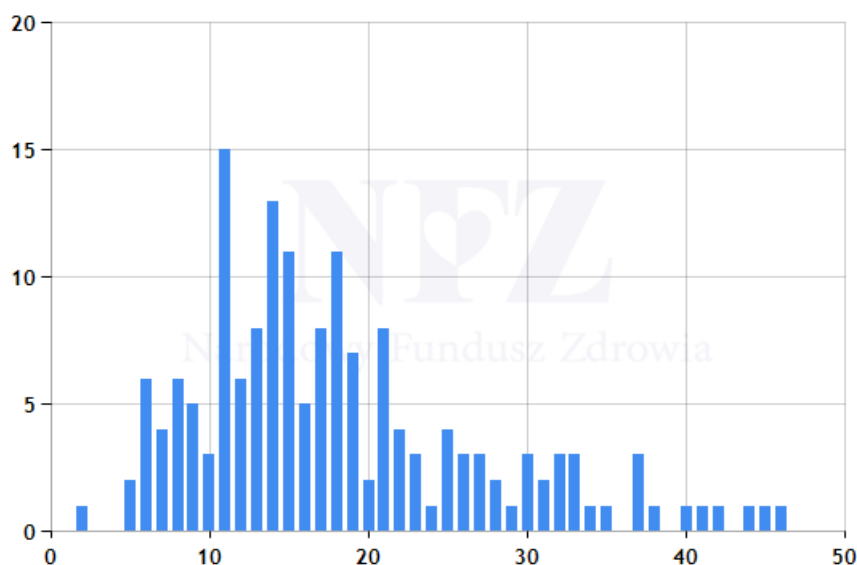
Wykres 10 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H09 .(źródło: Statystyki JGP 2017)



Wykres 11 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H10 .(źródło: Statystyki JGP 2017)



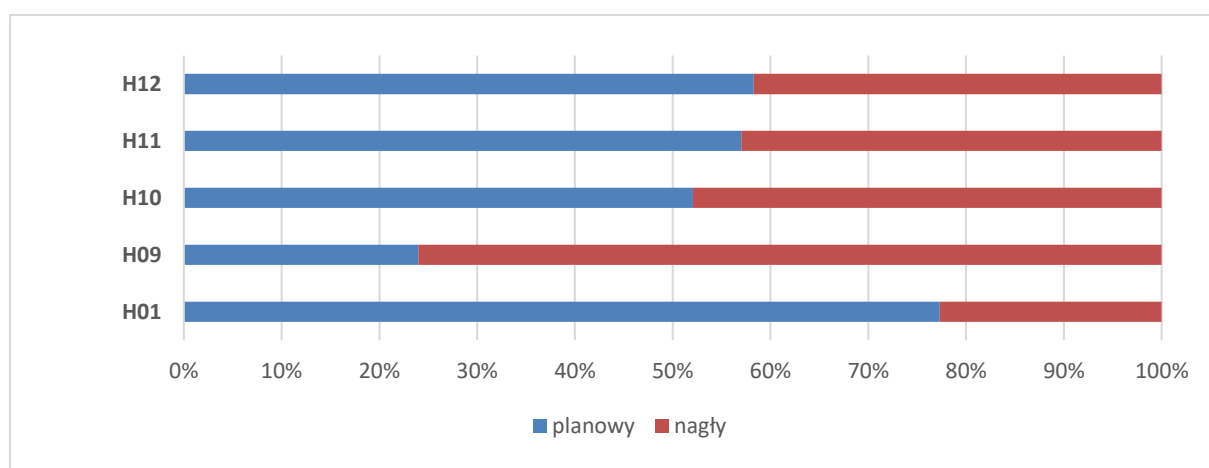
Wykres 12 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H11. (źródło: Statystyki JGP 2017)



Wykres 13 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H12. (źródło: Statystyki JGP 2017)

### Tryb przyjęcia pacjenta

Najwięcej hospitalizacji w 2016 roku było związanych z trybem planowym (H01 – 77%, H10 – 52%, H11 i H12 – 58%). Natomiast w grupie H09 większość hospitalizacji była realizowana w trybie nagłym (76%).



Wykres 14. Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na tryb przyjęcia pacjenta. (źródło: Statystyki JGP 2016).

### Liczba nadwykonoń

Liczba świadczeń dotyczących zabiegów endoprotezoplastyki rozliczanych grupami H01 - H03, H09–H12 zrealizowanych ponad limit umowy określony w umowie z Narodowym Funduszem Zdrowia wyniosła w 2016 roku 387 świadczeń. Największa liczba nadwykonoń w przedmiotowych zabiegach wyniosła 209 i 93, i dotyczyła odpowiednio grup H01 i H10.

Tabela 11 Liczba świadczeń zrealizowanych ponad limit umowy z NFZ w 2016 r.

Kod JGP	Liczba zrealizowanych świadczeń	Liczba rozliczonych świadczeń	Nadwykonania – liczba świadczeń
H01	2 028	1 819	209
H03	2	1	1
H09	330	301	29
H10	919	826	93
H11	353	313	40
H12	168	153	15
<b>Razem</b>	<b>3 800</b>	<b>3 413</b>	<b>387</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ

## 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 przedstawiono w podziale na poszczególne kraje oraz zestawiono w tabeli znajdującej się w podsumowaniu. Koszty i ceny podane w innych walutach zostały przeliczone na PLN, zgodnie z aktualnymi kursami walut, opublikowanymi na stronie internetowej Narodowego Banku Polskiego.

Dodatkowo w analizie zostały przedstawione informacje dotyczące parytetu siły nabywczej (ang. *Purchasing Power Parities – PPP*)<sup>2</sup>. PPP służy do przeliczania walut w taki sposób, by wyeliminować różnice w poziomie cen pomiędzy krajami oraz pozwala ustalić rzeczywistą siłę nabywczą danej waluty. Różni się od kursu walutowego, może być od niego wyższy lub niższy. Głównymi przyczynami zróżnicowania kursu walutowego i wartości waluty według parytetu siły nabywczej są:

- różnice cen towarów i usług w porównywanych krajach, wyrażające różnice kosztów poszczególnych czynników wytwórczych, w tym kosztów pracy,
- polityka kursu walutowego w porównywanych krajach (celowe zawyżanie lub zaniżanie kursu),
- różnice kosztu dóbr publicznych i zakresu korzystania z nich<sup>3</sup>.

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

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

Tabela 12 Polska – metryczka

Polska	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	12 405,8
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	26 513,5
CPL <sup>5</sup>	53
CPL/CPL PL	1

## Anglia

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

Tabela 13 Wielka Brytania - metryczka

Anglia	
Waluta	£ (funt szterling)
Kurs PLN (12.07.2017 r.)	4,7596
PKB per capita (USD)	40 933

<sup>2</sup> <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL> [dostęp: 20.09.2016 r.]

<sup>3</sup> Błaszczyński 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.

<sup>4</sup> OECD, pozyskano z: <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60702>, [dostęp: 08.02.2017 r.]

<sup>5</sup> OECD, Comparative price levels, pozyskano z: <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL>, [dostęp: 21.10.2016 r.]

Anglia	
PKB per capita PPP (USD)	38 658
CPL	118
CPL/CPL PL	2,23

Kurs waluty – <http://www.nbp.pl/>; (dostęp w dniu 12.07.2017 r.)

<https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60702> (dostęp w dniu 03.04.2017 r.)

CPL – <http://stats.oecd.org/>; (dostęp w dniu 30.03.2017 r.)

Tabela 14 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Anglii

Kod grupy	Nazwa grupy	Taryfa – hospitalizacja planowa (£)	Taryfa – hospitalizacja nieplanowa (£)	Taryfa planowa [PLN]*	Taryfa ostra [PLN]*
HB21A	Major Knee Procedures for Non-Trauma, Category 2, with Major CC	7 518	7 518	34 891,79	34 891,79
HB21B	Major Knee Procedures for Non-Trauma, Category 2, with CC	6 248	6 248	28 997,59	28 997,59
HB21C	Major Knee Procedures for Non-Trauma, Category 2, without CC	5 566	5 566	25 832,36	25 832,36
HB22B	Major Knee Procedures for Non-Trauma, Category 1, with CC	3 318	3 318	15 399,17	15 399,17
HB22C	Major Knee Procedures for Non-Trauma, Category 1, without CC	2 364	2 364	10 971,56	10 971,56
HB23B	Intermediate Knee Procedures for Non-Trauma, with CC	2 267	2 267	10 521,37	10 521,37
HB23C	Intermediate Knee Procedures for Non-Trauma, without CC	1 632	1 632	7 574,28	7 574,28
HB51Z	Major Hand Procedures for Non-Trauma, Category 2	4 743	4 743	22 012,74	22 012,74
HB52B	Major Hand Procedures for Non-Trauma, Category 1, with CC	4 150	4 150	19 260,57	19 260,57
HB52C	Major Hand Procedures for Non-Trauma, Category 1, without CC	3 418	3 418	15 863,28	15 863,28
HB53Z	Intermediate Hand Procedures for Non-Trauma, Category 2	2 419	2 419	11 226,82	11 226,82
HB54B	Intermediate Hand Procedures for Non-Trauma, Category 1, with CC	1 416	1 416	6 571,80	6 571,80
HB54C	Intermediate Hand Procedures for Non-Trauma, Category 1, without CC	1 104	1 104	<b>5 123,77</b>	5 123,77
HB61B	Major Shoulder and Upper Arm Procedures for Non-Trauma, with CC	5 417	5 417	25 140,84	25 140,84
HB61C	Major Shoulder and Upper Arm Procedures for Non-Trauma, without CC	BRAK	5 047	BRAK	23 423,63
HB62B	Intermediate Shoulder and Upper Arm Procedures for Non-Trauma, with CC	3 094	3 094	14 359,56	14 359,56

Kod grupy	Nazwa grupy	Taryfa – hospitalizacja planowa (£)	Taryfa – hospitalizacja nieplanowa (£)	Taryfa planowa [PLN]*	Taryfa ostra [PLN]*
HB62C	Intermediate Shoulder and Upper Arm Procedures for Non-Trauma, without CC	2 531	2 531	11 746,62	11 746,62
HB71B	Major Elbow and Lower Arm Procedures for Non-Trauma, with CC	5 285	5 285	24 528,21	24 528,21
HB71C	Major Elbow and Lower Arm Procedures for Non-Trauma, without CC	BRĄK	4 965	BRĄK	23 043,06
HB72Z	Intermediate Elbow and Lower Arm Procedures for Non-Trauma	2 387	2 387	11 078,31	11 078,31
HD40A	Malignancy of Bone or Connective Tissue, with Major CC	1 402	3 811	6 506,82	17 687,23
HR02Z	Reconstruction Procedures Category 5	14 735	17 062	<b>68 386,61</b>	79 186,45

\*Taryfy przeliczone wg. kursu NBP z dnia 07.09.2017 (tj. 1 £ = 4,6411)

W Anglii świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) są finansowane w ramach Health Resorce Groups i mogą być rozliczane następującymi grupami: HB21A, HB21B, HB21C, HB22B, HB22C, HB23B, HB23C, HB51Z, HB52B, HB52C, HB53Z, HB54B, HB54C, HB61B, HB61C, HB62B, HB62C, HB71B, HB71C, HB72Z, HD40A, HR02Z.

## Australia

Tabela 15 Australia – metryczka

Australia	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	51 659,6
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	47 016,9
CPL <sup>5</sup>	125
CPL/CPL PL	2,358

Świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) (realizowane w trybie hospitalizacji) finansowane są na podstawie systemu opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami DRG v8.0. Każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi. Aktualna wartość jednego punktu wynosi 4 883,00 AUD. Taryfikowane świadczenie może być rozliczone w ramach następujących grup: I03A, I03B, I04A, I04B, I05A, I05B, I12A, I12B, I12C, I13A, I29Z, I30Z, I31A, I32A, I64A, I64B, I65A, I65B, I66A, I66B, I66C, I67A, I67B, I69A, I69B, I73A, I73B.

Głównym ograniczeniem analizy porównawczej jest brak ogólnodostępnego pliku z informacjami, jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej.

Tabela 16 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Australii

Kod grupy	Nazwa grupy	Liczba dni hospitalizacji		Waga punktu			Wycena <sup>6</sup>
		Dolna granica	Górna granica	Hospitalizacja krótsza – redukcja/ dzień	Bazowa	Hospitalizacja dłuższa – zwiększenie/ dzień	
I03A	Wymiana stawu biodrowego, wysoka złożoność	4	38	0,8827	5,7991	0,2421	19 696 AUD 60 691 PLN
I03B	Wymiana stawu biodrowego, niewielka złożoność	2	19	0,9119	4,0965	0,204	20 003 AUD 61 637 PLN
I04A	Wymiana stawu kolanowego, wysoka złożoność	3	27	0,8471	5,0497	0,2458	20 521 AUD 63 233 PLN
I04B	Wymiana stawu kolanowego, niska złożoność	1	16	—	3,9479	0,2515	19 278 AUD 59 403 PLN
I05A	Artroplastyka innych stawów, wysoka złożoność	3	29	1,0944	5,8558	0,2476	23 250 AUD 71 643 PLN
I05B	Artroplastyka innych stawów, niewielka złożoność	1	10	—	3,7483	0,2859	18 303 AUD 56 399 PLN
I12A	Inne procedury mięśniowo-szkieletowe w przypadku zakażenia/zapalenia kości/stawów, wysoka złożoność	16	37	0,4384	7,7101	0,2048	7 676 AUD 23 653 PLN
I12B	Inne procedury mięśniowo-szkieletowe w przypadku zakażenia/zapalenia kości/stawów, umiarkowana złożoność	3	36	1,0424	3,652	0,1781	12 743 AUD 39 266 PLN
I12C	Inne procedury mięśniowo-szkieletowe w przypadku zakażenia/zapalenia kości/stawów, niewielka złożoność	1	13	—	1,4329	0,2032	6 997 AUD 21 561 PLN
I13A	Zabiegi na kości ramiennej, kości piszczelowej, strzałkowej i kostce, wysoka złożoność	3	29	1,0286	4,0981	0,2491	14 988 AUD 46 184 PLN
I29Z	Rekonstrukcja kolana, zabieg rewizyjny z rekonstrukcją	1	4	—	1,592	0,451	7 774 AUD 23 955 PLN
I30Z	Procedury dłoni	1	4	—	0,8432	0,2494	4 117 AUD 12 686 PLN
I31A	Operacja rewizyjna stawu biodrowego, wysoka złożoność	8	76	0,8813	10,439	0,2116	25 152 AUD 77 503 PLN
I32A	Operacja rewizyjna stawu kolanowego, wysoka złożoność	6	56	0,8687	8,4692	0,2193	24 388 AUD 75 149 PLN
I64A	Zapalenie szpiku kostnego, wysoka złożoność	6	55	0,7291	4,3749	0,1665	7 120 AUD 21 940 PLN
I64B	Zapalenie szpiku kostnego, niewielka złożoność	3	32	0,7601	2,2803	0,1126	7 423 AUD 22 873 PLN
I65A	Nowotwory złośliwe układu mięśniowo-szkieletowego, wysoka złożoność	4	36	0,8552	3,4206	0,236	8 352 AUD 25 736 PLN

<sup>6</sup> 1 AUD= 3,0814PLN, kurs z 9.12.2016 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 12.12.2016 r.]

Kod grupy	Nazwa grupy	Liczba dni hospitalizacji		Waga punktu			Wycena <sup>6</sup>
		Dolna granica	Górna granica	Hospitalizacja krótsza – redukcja/dzień	Bazowa	Hospitalizacja dłuższa – zwiększenie/dzień	
I65B	Nowotwory złośliwe układu mięśniowo-szkieletowego, niska złożoność	1	15	—	1,5143	0,2208	7 394 AUD 22 784 PLN
I66A	Zapalne schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego, wysoka złożoność	4	40	1,0288	4,1153	0,2385	10 047 AUD 30 959 PLN
I66B	Zapalne schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego, umiarkowana złożoność	2	19	1,0073	2,0145	0,2473	9 837 AUD 30 312 PLN
I66C	Zapalne schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego, niewielka złożoność	1	12	—	1,0847	0,2309	5 297 AUD 16 322 PLN
I67A	Infekcyjne zapalenie stawów, wysoka złożoność	4	44	0,9495	3,7979	0,1713	9 273 AUD 28 574 PLN
I67B	Infekcyjne zapalenie stawów, niewielka złożoność	2	22	0,7128	1,4255	0,1093	6 961 AUD 21 450 PLN
I69A	Choroby kości i artropatie, wysoka złożoność	2	24	0,8933	1,7866	0,2048	8 724 AUD 26 882 PLN
I69B	Choroby kości i artropatie, niewielka złożoność	1	10	—	0,7388	0,21	3 608 AUD 11 118 PLN
I73A	Opieka pooperacyjna związana z implantami lub protezami mięśniowo-szkieletowymi, wysoka złożoność	5	46	0,6438	3,219	0,1498	6 287 AUD 19 373 PLN
I73B	Opieka pooperacyjna związana z implantami lub protezami mięśniowo-szkieletowymi, niska złożoność	2	19	0,6367	1,2735	0,1145	6 219 AUD 19 163 PLN

## Chorwacja

Tabela 17 Chorwacja – metryczka

Chorwacja	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	brak danych
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	brak danych
CPL <sup>5</sup>	brak danych
CPL/CPL PL	brak danych

W Chorwacji świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) (realizowane w ramach hospitalizacji) są rozliczane w ramach systemu finansowania opartego na grupach AR-DRG. Do ustalenia jaką grupą zostanie rozliczona hospitalizacja wymagana jest informacja nie tylko o rozpoznaniach i przeprowadzonych procedurach, ale także o chorobach współistniejących i powikłaniach.

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

Plik z informacjami jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej nie jest ogólnodostępny. Przyporządkowanie polskich grup JGP do odpowiadających im chorwackich grup DRG odbyło się na podstawie nazw grup. Taryfikowane świadczenie może być rozliczone w ramach następujących grup: I03A, I04Z, I05Z, I12A, I12B, I13A, I29Z, I30Z, I64A, I64B, I65A, I65B, I66A, I66B, I67A, I67B, I69A, I69B, I73A, I73B, I73C.

Ceny świadczeń ustalanych przez HZZO nie obejmują kosztów utrzymania infrastruktury i nakładów inwestycyjnych.

Tabela 18 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Chorwacji

Kod grupy	Nazwa grupy	Współczynnik	Dzień "Trim dan"	Cena <sup>7,8</sup> [HRK]	Cena [PLN] <sup>9</sup>
I03A	Rewizja stawu biodrowego z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	4,86	78	91 125	54 283
I04Z	Wymiana lub ponowne połączenie kolana	3,72	45	69 750	41 550
I05Z	Pozostałe wymiany dużych stawów i zabiegi ponownego połączenia kończyn	3,93	35	73 687,5	43 896
I12A	Infekcja/zapalenie kości i stawów z różnymi zabiegami na układzie mięśniowym i tkance łącznej z bardzo ciężkimi CC	3,58	30	67 125	39 986
I12B	Infekcja/zapalenie kości i stawów z różnymi zabiegami na układzie mięśniowym i tkance łącznej z ciężkimi CC <sup>10</sup>	2,11	43	39 562,5	23 567
I13A	Zabiegi na kości ramiennej, kości piszczelowej i kostce z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	2,29	45	42 937,5	25 578
I29Z	Rekonstrukcja lub rewizja kolana	1,31	17	24 562,5	14 632
I30Z	Zabiegi na ręce	0,34	—	6 375	3 798
I64A	Zapalenie kości i szpiku z CC	1,92	58	36 000	21 445
I64B	Zapalenie kości i szpiku bez CC <sup>10</sup>	1,22	31	22 875	13 627
I65A	Choroba nowotworowa tkanki łącznej, włączając złamanie patologiczne, z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC <sup>10</sup>	4,28	33	80 250	47 805
I65B	Choroba nowotworowa tkanki łącznej, włączając złamanie patologiczne, bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC <sup>10</sup>	2,42	18	45 375	27 030
I66A	Zapalne zaburzenia mięśniowo-szkieletowe z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC <sup>10</sup>	1,75	38	32 812,5	19 546
I66B	Zapalne zaburzenia mięśniowo-szkieletowe bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	0,7	27	13 125	7 819
I67A	Septyczne zapalenie stawów z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	2,56	56	48 000	28 594
I67B	Septyczne zapalenie stawów bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC <sup>10</sup>	0,84	28	15 750	9 382
I69A	Choroby kości i specyficzne artropatie, wiek > 74 lat z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	1,37	35	25 687,5	15 302
I69B	Choroby kości i specyficzne artropatie, wiek > 74 lat, lub z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	0,82	32	15 375	9 159
I73A	Dodatkowa opieka związana z wkładkami/protezami mięśniowo-szkieletowymi, wiek > 59 lat z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	1,11	35	20 812,5	12 398

<sup>7</sup> Cenę wyliczoną na podstawie wartości współczynnika dla grup diagnostyczno-leczniczych z kolumny 4, którą Zakład płaci za szpitalną opiekę zdrowotną osób ubezpieczonych w Zakładzie, pomniejsza się o 60%.

<sup>8</sup> Jeśli sposobem wypisu ze szpitala jest przemieszczenie do innego szpitala ostrych przypadków o wyższej kategorii, wówczas współczynnik pomniejsza się o 50%.

<sup>9</sup> 1 HRK = 0,5957, kurs z 05.12.2016 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 06.12.2016 r.]

<sup>10</sup> Dla osób ubezpieczonych w Zakładzie młodszych niż 12 lat współczynnik powiększa się o 20%.

Kod grupy	Nazwa grupy	Współczynnik	Dzień "Trim dan"	Cena <sup>7,8</sup> [HRK]	Cena [PLN] <sup>9</sup>
I73B	Dodatkowa opieka związana z wkładkami/protezami mięśniowo-szkieletowymi, wiek > 59 lat, lub z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	0,62	16	11 625	6 925
I73C	Dodatkowa opieka związana z wkładkami/protezami mięśniowo-szkieletowymi, wiek < 60 lat bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	0,37	12	6 937,5	4 133

## Czechy

Tabela 19 Czechy – metryczka

Czechy	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	17 562,1
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	33 753,2
CPL <sup>5</sup>	60
CPL/CPL PL	1,132

W Czechach świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) finansowane są na podstawie systemu opartego na zmodyfikowanym IR-DRG. Każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę (mnożnik), którą należy przemnożyć przez wycenę punktu. Aktualna wartość jednego punktu wynosi ok. 29 700 CZK. Świadczenia mogą być rozliczone grupami: 08152, 08153, 08172, 08173, 08391, 08392, 08393.

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

Tabela 20 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Czechach

Kod grupy	Nazwa grupy	Wycena [CZK]	Wycena [PLN] <sup>11</sup>
08152	Zabiegi na kończynach górnych z powikłaniami	33 404	5 368
08153	Zabiegi na kończynach górnych z ciężkimi powikłaniami	46 800	7 521
08172	Inne zabiegi przy uszkodzeniach i chorobach systemu mięśniowo-szkieletowego i tkanki łącznej z powikłaniami	28 373	4 560
08173	Inne zabiegi przy uszkodzeniach i chorobach systemu mięśniowo-szkieletowego i tkanki łącznej z ciężkimi powikłaniami	60 465	9 717
08391	Uszkodzenie, komplikacje i powikłania urządzeń ortopedycznych lub zabiegu bez powikłań	15 311	2 460
08392	Uszkodzenie, komplikacje i powikłania urządzeń ortopedycznych lub zabiegu z powikłaniami	19 244	3 093
08393	Uszkodzenie, komplikacje i powikłania urządzeń ortopedycznych lub zabiegu z ciężkimi powikłaniami	43 931	7 060

## Francja

Tabela 21 Francja – metryczka

Francja	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	36 372,9
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	41 004,7
CPL <sup>5</sup>	102

<sup>11</sup> 1 CZK = 0,1607 PLN, kurs z 27.01.2017 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 30.01.2017 r.]

Francja	
CPL/CPL PL	1,925

Świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) 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.

Tabela 22 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Francji

GHM	Nazwa grupy	Wycena [EUR]	Wycena <sup>12</sup> Błąd! ie zdefiniowano zakładki. [PLN]
08C221	Interwencje w celu częściowej lub całkowitej wymiany protezy stawowej, poziom 1	6 753	29 572
08C222	Interwencje w celu częściowej lub całkowitej wymiany protezy stawowej, poziom 2	8 201	35 914
08C223	Interwencje w celu częściowej lub całkowitej wymiany protezy stawowej, poziom 3	9 812	42 970
08C224	Interwencje w celu częściowej lub całkowitej wymiany protezy stawowej, poziom 4	13 816	60 503
08C241	Protezy kolana, poziom 1	5 265	23 058
08C242	Protezy kolana, poziom 2	5 932	25 978
08C243	Protezy kolana, poziom 3	6 752	29 567
08C244	Protezy kolana, poziom 4	10 050	44 013
08C251	Protezy barku, poziom 1	4 480	19 620
08C252	Protezy barku, poziom 2	5 700	24 961
08C253	Protezy barku, poziom 3	7 272	31 847
08C471	Protezy biodra z powodu świeżego urazu, poziom 1	5 473	23 965
08C472	Protezy biodra z powodu świeżego urazu, poziom 2	6 311	27 638
08C473	Protezy biodra z powodu świeżego urazu, poziom 3	7 535	32 998
08C474	Protezy biodra z powodu świeżego urazu, poziom 4	9 938	43 521

## Grecja

Tabela 23 Grecja – metryczka

Grecja	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	17 946,2
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	26 267,8
CPL <sup>5</sup>	75
CPL/CPL PL	1,415

W Grecji świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) finansowane są na podstawie systemu opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami KEN-DRG. Taryfikowane świadczenie może być rozliczone w ramach następujących grup: M03M, M03X, M04M, M04X, M05M, M05X, M12Ma, M12Mb, M12X, M13M, M29A, M30A, M31M, M32Ma, M32Mb, M64M, M64X, M65M, M65X, M66M, M66X, M67M, M67X, M69M, M69X, M73M, M73X, M95A.

<sup>12</sup> 1 EUR = 4,3792 PLN, kurs z 16.01.2017 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 17.01.2017 r.]

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

Tabela 24 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Grecji

Kod grupy	Nazwa grupy	Średni Czas Hospitalizacji	Koszt <sup>13</sup>	
M03M	Artroplastyka stawu biodrowego z poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	15	4 000 EUR	17 760 PLN
M03X	Artroplastyka stawu biodrowego bez bardzo poważnych (układowych) współistniejących schorzeń-powikłań	7	3 000 EUR	13 320 PLN
M04M	Artroplastyka stawu kolanowego z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	9	4 400 EUR	19 536 PLN
M04X	Artroplastyka stawu kolanowego bez bardzo poważnych (układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	6	4 000 EUR	17 760 PLN
M05M	Artroplastyka innych stawów z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	11	5 593 EUR	24 833 PLN
M05X	Artroplastyka innych stawów bez bardzo poważnych (układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	6	5 017 EUR	22 276 PLN
M12Ma	Zakażenie / zapalenie kości i stawu z różnymi zabiegami układu szkieletowo-mięśniowego z bardzo poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	24	4 980 EUR	22 112 PLN
M12Mb	Zakażenie / zapalenie kości i stawu z różnymi zabiegami układu szkieletowo-mięśniowego z poważnymi lub średnio poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	14	2 993 EUR	13 289 PLN
M12X	Zakażenie / zapalenie kości i stawu z różnymi zabiegami układu szkieletowo-mięśniowego bez współistniejących schorzeń-powikłań	6	1 514 EUR	6 722 PLN
M13M	Zabiegi kości ramiennej, kości piszczelowej, kości strzałkowej i kości skokowej ze współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	10	1 088 EUR	4 831 PLN
M29A	Ponowny zabieg korygujący staw kolanowy lub korekta artroplastyczna stawu kolanowego	2	1 286 EUR	5 710 PLN
M30A	Zabiegi kończyn górnych	1	707 EUR	3 139 PLN
M31M	Korekta artroplastyczna stawu biodrowego z poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	21	8 038 EUR	35 690 PLN
M32Ma	Korekta artroplastyczna stawu kolanowego z bardzo poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	25	9 083 EUR	40 329 PLN
M32Mb	Korekta artroplastyczna stawu kolanowego z poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	11	5 193 EUR	23 057 PLN
M64M	Zapalenie kości i szpiku z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	15	2 427 EUR	10 776 PLN
M64X	Zapalenie kości i szpiku bez bardzo poważnych (układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	8	1 068 EUR	4 742 PLN
M65M	Nowotwory złośliwe układu szkieletowo-mięśniowego z bardzo poważnymi (układowymi) współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	11	2 327 EUR	10 332 PLN
M65X	Nowotwory złośliwe układu szkieletowo-mięśniowego bez bardzo poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	5	1 111 EUR	4 933 PLN
M66M	Choroby zapalne układu szkieletowo-mięśniowego z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	9	2 214 EUR	9 830 PLN
M66X	Choroby zapalne układu szkieletowo-mięśniowego bez	2	410 EUR	1 820 PLN
M67M	Infekcyjne zapalenie stawów z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	12	2 207 EUR	9 799 PLN
M67X	Infekcyjne zapalenie stawów bez bardzo poważnych	7	906 EUR	4 023 PLN

<sup>13</sup> 1 EUR = 4,4401 PLN, kurs z 9.12.2016 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 12.12.2016 r.]

Kod grupy	Nazwa grupy	Średni Czas Hospitalizacji	Koszt <sup>13</sup>	
	(układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań			
M69M	Choroby kości i stawów z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	9	1 530 EUR	6 793 PLN
M69X	Choroby kości i stawów bez bardzo poważnych (układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	2	425 EUR	1 887 PLN
M73M	Pooperacyjny monitoring przeszczepów . protez układu szkieletowo-mięśniowego z bardzo poważnymi (układowymi) lub poważnymi współistniejącymi schorzeniami-powikłaniami	18	2 044 EUR	9 076 PLN
M73X	Pooperacyjny monitoring przeszczepów protez układu szkieletowo-mięśniowego bez bardzo poważnych (układowych) lub poważnych współistniejących schorzeń-powikłań	4	437 EUR	1 940 PLN
M95A	Implantacja protezy onkologicznej lub całościowa wymiana kości udowej	15	21 000 EUR	93 242 PLN

## Niemcy

Tabela 25 Niemcy – metryczka

Niemcy	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	42 018,0
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	49 062,6
CPL <sup>5</sup>	97
CPL/CPL PL	1,830

W Niemczech świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) finansowane są na podstawie systemu G-DRG. Każda grupa ma przypisany odpowiedni współczynnik, który należy przemnożyć przez wycenę punktu. Aktualna średnia wartość jednego punktu wynosi ok. 3311,98 EUR. Wartość punktu różni się pomiędzy landami. Świadczenia mogą być rozliczone grupami: I04Z, I05B, I08E, I12A, I12B, I13C, I13E, I20A, I20B, I20C, I43A, I43B, I44C, I47A, I95Z.

Należy mieć na uwadze, że poniższe kalkulacje nie odzwierciedlają pełnej wyceny świadczenia. Są wartościami bazowymi. Każdy świadczeniodawca negocjuje umowy z ubezpieczycielem. Dlatego też rzeczywisty koszt świadczenia będzie wyższy.

W trakcie zbierania informacji o wycenie świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Niemczech nie udało się ustalić, czy podane poniżej wartości uwzględniają wszystkie koszty związane z udzielaniem świadczenia. Katalog DRG nie obejmuje endoprotez modularnych finansowanych na podstawie dodatkowych umów szpitala.

Tabela 26 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Niemczech

Kod grupy	Nazwa grupy	Współczynnik wartości w hospitalizacji	Wycena [EUR]	Wycena [PLN] <sup>14</sup>
I04Z	Implantacja, wymiana lub usunięcie endoprotezy stawu kolanowego z wklajającym rozpoznaniem lub artrodeza	3,348	11 089	48 139
I05B	Zastąpienie innego dużego stawu	2,726	9 028	39 195
I08E	Inne zabiegi na stawie biodrowym i udzie, bez szczególnie ciężkich powikłań, z umiarkowaną kompleksową interwencją, z określoną	2,441	8 085	35 097

<sup>14</sup> 1 EUR = 4,3413 PLN, kurs z 27.01.2017 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 30.01.2017 r.]

Kod grupy	Nazwa grupy	Współczynnik wartości w hospitalizacji	Wycena [EUR]	Wycena [PLN] <sup>14</sup>
	osteotomią lub plastyką mięśni i stawów lub duży zabieg na kończynie dolnej lub określone zakażenie kości			
I12A	Zakażenie/zapalenie kości i stawu z różnymi zabiegami na układzie kostno-mięśniowym i tkankach miękkich ze szczególnie ciężkimi powikłaniami	3,641	12 059	52 351
I12B	Zakażenie/zapalenie kości i stawu z różnymi zabiegami na układzie kostno-mięśniowym i tkankach miękkich z ciężkimi powikłaniami, z rewizją stawu kolanowego lub osteomyelitis, wiek < 16 r.ż.	2,308	7 644	33 185
I13C	Określone zabiegi na kości ramiennej, piszczelowej, strzałce i stawie skokowym z określonymi wielokrotnymi interwencjami lub kompleksową diagnostyką lub określoną kompleksową osteotomią w zabiegach kompleksowych lub ciężkich uszkodzeniach tkanek miękkich, lub określone zabiegi w endoprotezie kończyny górnej	2,034	6 737	29 245
I13E	Określone zabiegi na kości ramiennej, piszczelowej, strzałce i stawie skokowym z umiarkowaną złożoną interwencją lub w artrodezii lub rewizji endoprotezy kolana bez wymiany lub nowotwór złośliwy określonych kości	1,393	4 614	20 029
I20A	Zabiegi na stopie, z wieloma bardzo złożonymi interwencjami, z bardzo złożoną interwencją i złożoną diagnostyką, z częściową wymianą endoprotezy dolnego stawu skokowego lub z określoną artrodezją	2,568	8 505	36 923
I20B	Zabiegi na stopie, z wieloma złożonymi interwencjami, z bardzo złożoną interwencją, w porażeniu mózgowym, z częściową wymianą endoprotezy dolnego stawu skokowego, ze złożoną interwencją przy kompleksowej diagnostyce, z zabiegiem na ścięgnach grzbietu stopy	1,843	6 104	26 499
I20C	Zabiegi na stopie bez wielokrotnych złożonych interwencji, ze złożoną interwencją lub ciężkim uszkodzeniem tkanek miękkich lub osteomyelitis/ artritisa lub kompleksowy zabieg na wielu promieniach, z przeszczepem kości, z implantacją stawów palców lub w złamaniu kości piętowej, lub jednoczesowe wielokrotne zabiegi > 3 kości śródstopia/ promienie palców	1,174	3 888	16 880
I43A	Implantacja lub wymiana określonej endoprotezy kolana lub stawu łokciowego lub wymiana protezy barku lub stawu skokowego, ze szczególnie ciężkimi powikłaniami	5,506	18 236	79 167
I43B	Implantacja lub wymiana określonej endoprotezy kolana lub stawu łokciowego lub wymiana protezy barku lub stawu skokowego, bez szczególnie ciężkich powikłań	3,157	10 456	45 392
I44C	Różnorodne zabiegi endoprotezoplastyki stawu kolanowego	1,962	6 498	28 210
I47A	Rewizja lub wymiana stawu biodrowego bez wnikającego rozpoznania, bez artrodezy, bez szczególnie ciężkich powikłań, wiek > 15 r.ż., z powikłanym zabiegiem lub implantacją/ wymianą protezy głowy kości promieniowej lub wymiana wkładki protezy biodra	2,445	8 098	35 155
I95Z	Wszczepienie endoprotezy z powodu guza lub całkowite zastąpienie kości udowej	6,387	21 154	91 834

## Nowa Zelandia

Tabela 27 Nowa Zelandia – metryczka

Nowa Zelandia	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	37 570,3
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	37 321,5
CPL <sup>5</sup>	114
CPL/CPL PL	2,151

W Nowej Zelandii świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) (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 wynosi 4 751,58 NZD<sup>15</sup>). Taryfikowane świadczenie może być rozliczone w ramach następujących grup: I03A, I03B, I04A, I04B, I05A, I05B, I12A, I12B, I12C, I13A, I29Z, I30Z, I31A, I32A, I64A, I64B, I65A, I65B, I66A, I66B, I67A, I67B, I69A, I69B, I73A, I73B.

Głównym ograniczeniem analizy porównawczej jest brak ogólnodostępnego pliku z informacjami, jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej.

Tabela 28 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Nowej Zelandii

Kod grupy	Nazwa grupy	Lb <sup>16</sup>	hb <sup>17</sup>	alos <sup>18</sup>	Waga	Wycena <sup>19</sup>
I03A	Wymiana stawu biodrowego z bardzo ciężkimi CC	4	16	8,877840909	3,8967	18 516 NZD 54 878 PLN
I03B	Wymiana stawu biodrowego bez bardzo ciężkich CC	1	14	4,774615385	3,2386	15 388 NZD 45 610 PLN
I04A	Wymiana stawu kolanowego z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	2	19	6,551401869	3,7670	17 899 NZD 53 051 PLN
I04B	Wymiana stawu kolanowego bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	1	13	4,297979798	3,2265	15 331 NZD 45 439 PLN
I05A	Artroplastyka innych stawów z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	2	12	5,016666667	4,4874	21 322 NZD 63 197 PLN
I05B	Artroplastyka innych stawów bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	1	11	3,320987654	3,8174	18 139 NZD 53 761 PLN
I12A	Infekcja/zapalenie kości i stawów z różnymi zabiegami na układzie mięśniowym i tkance łącznej z bardzo ciężkimi CC	9	21	13,94366197	4,4628	21 205 NZD 62 850 PLN
I12B	Infekcja/zapalenie kości i stawów z różnymi zabiegami na układzie mięśniowym i tkance łącznej z ciężkimi i umiarkowanymi CC	5	12	8,079136691	2,6956	12 808 NZD 37 963 PLN
I12C	Infekcja/zapalenie kości i stawów z różnymi zabiegami na układzie mięśniowym i tkance łącznej bez CC	2	19	6,565495208	2,3643	11 234 NZD 33 297 PLN
I13A	Zabiegi na kości ramiennej, kości piszczelowej, strzałkowej i kostce z bardzo ciężkimi CC	5	12	8,016129032	3,3439	15 889 NZD 47 093 PLN
I29Z	Rekonstrukcja lub rewizja kolana	1	9	2,102272727	1,7721	8 420 NZD 24 956 PLN
I30Z	Zabiegi na ręce	0	5	1,569097399	1,0772	5 119 NZD 15 171 PLN
I31A	Operacja rewizyjna stawu biodrowego z bardzo ciężkimi CC	12	28	18,57692308	7,0438	33 469 NZD 99 199 PLN
I32A	Operacja rewizyjna stawu kolanowego z bardzo ciężkimi CC	5	23	10,73076923	6,0324	28 664 NZD 84 956 PLN
I64A	Zapalenie szpiku kostnego z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	5	12	8,263157895	2,0731	9 850 NZD 29 195 PLN
I64B	Zapalenie szpiku kostnego bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	1	14	4,203065134	1,1827	5 620 NZD 16 656 PLN
I65A	Nowotwory złośliwe układu mięśniowo-szkieletowego z bardzo ciężkimi CC	2	20	7,318584071	2,0978	9 968 NZD 29 544 PLN
I65B	Nowotwory złośliwe układu mięśniowo-szkieletowego bez bardzo ciężkich CC	0	8	2,53693495	0,8628	4 100 NZD 12 151 PLN

<sup>15</sup> <http://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/data-references/weighted-inlier-equivalent-separations/wiesnz15-cost-weights>, [dostęp: 22.04.2016 r.]

<sup>16</sup> lb – dolna granica długości pobytu;

<sup>17</sup> hb – górna granica długości pobytu;

<sup>18</sup> alos – średnia długość pobytu;

<sup>19</sup> 1 NZD = 2,9639 PLN, kurs z 9.12.2016 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 12.12.2016 r.]

Kod grupy	Nazwa grupy	Lb <sup>16</sup>	hb <sup>17</sup>	alos <sup>18</sup>	Waga	Wycena <sup>19</sup>
I66A	Zapalne schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	2	20	6,962121212	2,4096	11 449 NZD 33 934 PLN
I66B	Zapalne schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	0	5	1,400277971	0,5250	2 495 NZD 7 394 PLN
I67A	Infekcyjne zapalenie stawów z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	5	13	8,941176471	2,1183	10 065 NZD 29 832 PLN
I67B	Infekcyjne zapalenie stawów bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	1	11	2,638297872	0,6691	3 179 NZD 9 423 PLN
I69A	Choroby kości i artropatie z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	1	15	4,575842697	1,0841	5 151 NZD 15 268 PLN
I69B	Choroby kości i artropatie bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	0	8	2,476391231	0,6267	2 978 NZD 8 826 PLN
I73A	Opieka pooperacyjna związana z implantami lub protezami mięśniowo-szkieletowymi z bardzo ciężkimi lub ciężkimi CC	2	13	6,322033898	1,4338	6 813 NZD 20 192 PLN
I73B	Opieka pooperacyjna związana z implantami lub protezami mięśniowo-szkieletowymi bez bardzo ciężkich lub ciężkich CC	1	14	4,312267658	1,0436	4 959 NZD 14 697 PLN

## Słowacja

Tabela 29 Słowacja – metryczka

Słowacja	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	16 094,1
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	29 915,1
CPL <sup>5</sup>	62
CPL/CPL PL	1,169

Na Słowacji świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) (realizowane w ramach hospitalizacji) rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach SK-DRG (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi)<sup>20</sup>.

Wartość punktu zależy od rodzaju szpitala. Aktualna wartość jednego punktu wynosi:

- w szpitalach ogólnych – 1 002,64 EUR,
- w szpitalach uniwersyteckich (w tym dziecięcych) – 1 552,74 EUR,
- TYP1 (kardiologia) – 3 928,45 EUR,
- TYP2 (onkologia) – 2 944,89 EUR,
- TYP3 (inne) – 1 927,19 EUR.<sup>21</sup>

Taryfikowane świadczenie może być rozliczone w ramach następujących grup: I04Z, I12A, I12B, I20C, I43A, I43B, I44C, I95Z.

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

<sup>20</sup> [http://www.udzs-sk.sk/dokumenty\\_klasifikacyjny\\_system](http://www.udzs-sk.sk/dokumenty_klasifikacyjny_system), data dostępu: 22.04.2016 r.

<sup>21</sup> <https://edrg.portaludzs.sk/sadzby/>, data dostępu: 22.04.2016 r.

Tabela 30 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Słowacji

Grupa DRG	Nazwa grupy	Waga punktu	Koszt przy wycenie punktu 1 002,64 EUR	
			[EUR]	[PLN] <sup>14</sup>
I04Z	Implantacja, wymiana lub usunięcie endoprotezy stawu kolanowego z wnikającym rozpoznaniem lub artrodezą	4,3366	4 348	18 876
I12A	Zakażenie/zapalenie kości i stawu z różnymi zabiegami na układzie kostno-mięśniowym i tkankach miękkich ze szczególnie ciężkimi powikłaniami	3,2031	3 212	13 942
I12B	Zakażenie/zapalenie kości i stawu z różnymi zabiegami na układzie kostno-mięśniowym i tkankach miękkich z ciężkimi powikłaniami, z rewizją stawu kolanowego	1,8969	1 902	8 257
I20C	Zabiegi na kończynie dolnej ze złożoną interwencją, ciężkim uszkodzeniem tkanek miękkich, przeszczep kości, implantacja lub endoproteza stawu międzypaliczkowego lub przy złamaniu kości piętowej	1,3878	1 391	6 041
I43A	Wymiana protezy lub implantacja protezy zawiasowej lub specjalnej protezy stawu kolanowego lub wymiana protezy stawu ramiennego lub stawu skokowego, z bardzo ciężkimi powikłaniami	6,0261	6 042	26 230
I43B	Wymiana protezy lub implantacja protezy zawiasowej lub specjalnej protezy stawu kolanowego lub wymiana protezy stawu ramiennego lub stawu skokowego, bez szczególnie ciężkich powikłań	4,2738	4 285	18 603
I44C	Różnorodne zabiegi endoprotezoplastyki stawu kolanowego	2,4665	2 473	10 736
I95Z	Wszczepienie endoprotezy z powodu guza lub całkowite zastąpienie kości udowej	9,7259	9 752	42 335

## Słowenia

Tabela 31 Słowenia – metryczka

Słowenia	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	20 732,2
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	31 968,2
CPL <sup>5</sup>	74
CPL/CPL PL	1,396

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).

W Słowenii świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) mogą być rozliczone grupami: I03A, I03B, I03C, I04A, I04B, I05Z, I12A, I12B, I13A, I64A, I64B, I65A, I65B, I67A, I67B.

Tabela 32 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Słowenii

Kod grupy	Nazwa grupy	Waga	Wartość [EUR]	Wartość [PLN] <sup>22</sup>
I03A	Przegląd biodra z towarzyszącymi katastrofalnymi lub poważnymi schorzeniami lub powikłaniami	10,30	11 699,77	<b>51 618</b>
I03B	Operacja wymiany stawu biodrowego z towarzyszącymi katastrofalnymi lub poważnymi schorzeniami lub powikłaniami lub operacja wymiany stawu biodrowego bez katastrofalnych lub poważnych stanów chorobowych towarzyszących lub powikłań	6,00	6 815,40	<b>30 069</b>
I03C	Operacja wymiany stawu biodrowego bez katastrofalnych lub poważnych stanów chorobowych towarzyszących lub powikłań	4,44	5 043,4	<b>22 251</b>
I04A	Wymiana stawu kolanowego, i ponowne umieszczenie z	6,98	7 928,58	<b>34 980</b>

<sup>22</sup> 1 EUR = 4,4199 PLN, kurs z 22.11.2016 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 23.11.2016 r.]

Kod grupy	Nazwa grupy	Waga	Wartość [EUR]	Wartość [PLN] <sup>22</sup>
	towarzyszącymi katastrofalnymi lub poważnymi schorzeniami lub powikłaniami			
I04B	Wymiana stawu kolanowego, i ponowne umieszczenie bez katastrofalnych towarzyszących stanów chorobowych lub powikłań	4,70	5 338,73	23 554
I05Z	Inne decyzje większych wymian stawów biodrowych i interwencje ponownej instalacji kończyn	4,25	4 827,58	21 299
I12A	Zakażenia lub zapalenia stawów i kości – zabiegi układu mięśniowo-szkieletowego z ciężkimi chorobami towarzyszącymi lub powikłaniami	6,80	7 724,12	34 140
I12B	Zakażenia lub zapalenia stawów i kości – zabiegi układu mięśniowo-szkieletowego z poważnymi chorobami towarzyszącymi lub powikłaniami	3,12	3 544,008	15 664
I13A	Interwencje w obrębie kości ramiennej, kości piszczelowej, miednicy i stawu skokowego z ciężkimi chorobami towarzyszącymi lub powikłaniami	4,90	5 565,91	24 601
I64A	Zapalenie szpiku (Wiek < 65 z towarzyszącymi katastrofalnymi lub poważnymi schorzeniami lub powikłaniami) lub Wiek >64	2,99	3 396,34	14 984
I64B	Zapalenie szpiku Wiek <65 bez katastrofalnych lub poważnych stanów chorobowych towarzyszących lub powikłań	1,18	1 340,36	5 914
I65A	Nowotwory układu mięśniowo-szkieletowego w wieku >64	1,73	1 965,11	8 686
I65B	Nowotwory układu mięśniowo-szkieletowego w wieku <65	1,2	1 363,08	6 025
I67A	Septyczne zapalenie stawów z towarzyszącymi katastrofalnymi lub poważnymi schorzeniami lub powikłaniami	2,81	3 191,88	14 082
I67B	Septyczne zapalenie stawów bez katastrofalnych lub poważnych stanów chorobowych towarzyszących lub powikłań	1,16	1 317,64	5 813

## Węgry

Tabela 33 Węgry – metryczka

Węgry	
PKB per capita (USD) <sup>4</sup>	12 370,3
PKB per capita PPP (USD) <sup>4</sup>	26 446,2
CPL <sup>5</sup>	53
CPL/CPL PL	1

Na Węgrzech świadczenia obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) (realizowane w ramach hospitalizacji) są rozliczane w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami HBC (węg. *Homogén betegségszoportok*). Każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu wynosi 150 tys. HUF<sup>23</sup>. Kosztochłonne protezy, implanty lub inne wyroby medyczne czasami są finansowane osobno, podczas gdy pozostałe koszty świadczenia zawierają się w taryfie danej grupy HBC<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> [http://www.oep.hu/data/cms1001072/Hbcs50\\_torz\\_20150101.xls](http://www.oep.hu/data/cms1001072/Hbcs50_torz_20150101.xls), [dostęp: 22.04.2016 r.]

<sup>24</sup> [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=99300009.NM](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99300009.NM), [dostęp: 22.04.2016 r.]

Tabela 34 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) na Węgrzech

Grupa Główna	Kod HBC	Liczba dni – dolna granica	Liczba dni – górna granica	Liczba dni – normatywna	Wartość względna [pkt]		Wartość bezwzględna		Nazwa grupy HBCs	Nazwa grupy HBCs (inna)
					Grupa HBC [pkt]	Zabieg [pkt]	Grupa HBC <sup>25</sup>	Zabieg		
08P	371A	2	49	13	2,40151	0,73151	360 227 HUF 5 085 PLN	109 727 HUF 1 549 PLN	Zabiegi na dużych stawach kończyn dolnych, protezowanie (bez refundacji ceny protezy), niepowikłane	Zabiegi na dużych stawach kończyn dolnych, protezowanie (bez refundacji ceny protezy), bez powikłań
08P	371D	2	38	11	2,56226	1,01700	384 339 HUF 5 426 PLN	152 550 HUF 2 154 PLN	Wszczepienie protezy jednoprzeciękowej stawu kolanowego, niepowikłane, ze wskazań nieurazowych	Wszczepienie protezy stawu kolanowego z usunięciem i wymianą tylko połowy stawu, bez powikłań, z przyczyny innej, niż wypadek
08P	371F	2	38	14	4,43435	2,77854	665 153 HUF 9 390 PLN	416 781 HUF 5 884 PLN	Wszczepienie innych protez stawów (nadgarstek), niepowikłane	Wszczepienie innych protez stawów (nadgarstek), bez powikłań
08P	371L	2	38	11	4,53461	1,24526	680 192 HUF 9 602 PLN	186 789 HUF 2 637 PLN	Wszczepienie protezy jednoprzeciękowej stawu kolanowego, niepowikłane, ze wskazań urazowych	Wszczepienie protezy stawu kolanowego z usunięciem i wymianą tylko połowy stawu, bez powikłań, z powodu wypadku
08P	371M	2	28	19	5,33092	2,13165	799 638 HUF 11 288 PLN	319 748 HUF 4 514 PLN	Usunięcie protezy dużego stawu z powodu powikłań septycznych z wszczepieniem spaceru	Usunięcie protezy dużego stawu wskutek powikłań wywołanych zakażeniem, z wszczepieniem wypełniacza
08P	371N	2	38	8	2,05860	1,42219	308 790 HUF 4 359 PLN	213 329 HUF 3 012 PLN	Wszczepienie protezy małych stawów ręki	Wszczepienie protezy małych stawów ręki
08P	371R	2	28	18	5,72708	2,26889	859 062 HUF 12 127 PLN	340 334 HUF 4 804 PLN	Zaopatrzenie złamania wokół protezy dużego stawu na oddziale traumatologii	Zaopatrzenie złamania wokół protezy dużego stawu na oddziale chirurgii powypadkowej
08P	372A	4	45	21	3,23814	0,81835	485 721 HUF 6 857 PLN	122 753 HUF 1 733 PLN	Zabiegi na dużych stawach kończyn dolnych wykonywane z powodu komplikacji (bez	Zabiegi na dużych stawach kończyn dolnych wykonywane z powodu powikłań (bez

<sup>25</sup> 100 HUF = 1,4117, kurs z 9.12.2016 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 12.12.2016 r.]

Grupa Główna	Kod HBC	Liczba dni –	Liczba dni –	Liczba dni – normatywna	Wartość względna [pkt]		Wartość bezwzględna		Nazwa grupy HBCs	Nazwa grupy HBCs (inna)
									refundacji ceny protezy)	refundacji ceny protezy)
08P	372C	4	45	15	4,91715	2,68073	737 573 HUF 10 412 PLN	402 110 HUF 5 677 PLN	Wszczepienie bezcementowej protezy biodra, wykonywane z powodu komplikacji	Wszczepienie bezcementowej protezy biodra, wykonywane z powodu powikłań
08P	372D	4	45	15	3,39626	1,14007	509 439 HUF 7 192 PLN	171 011 HUF 2 414 PLN	Wszczepienie protezy jednoprzędziowej stawu kolanowego, ze wskazań nieurazowych, wykonywane z powodu powikłań	Wszczepienie protezy stawu kolanowego z usunięciem i wymianą tylko połowy stawu, z przyczyny innej, niż wypadek, wykonywane z powodu powikłań
08P	372E	4	45	15	7,70281	5,76293	1 155 422 HUF 16 311 PLN	864 440 HUF 12 203 PLN	Wszczepienie protezy dwuprzędziowej, całkowitej stawu kolanowego, wykonywane z powodu powikłań	wszczepienie całkowitej protezy stawu kolanowego, wykonywane z powodu powikłań
08P	372L	4	45	18	6,06927	3,14400	910 391 HUF 12 852 PLN	471 600 HUF 6 658 PLN	Wszczepienie protezy jednoprzędziowej stawu kolanowego, ze wskazań urazowych, wykonywane z powodu powikłań	Wszczepienie protezy stawu kolanowego z usunięciem i wymianą tylko połowy stawu, wykonywane z powodu powikłań, z powodu wypadku
08P	372M	4	45	20	6,29605	2,07540	944 408 HUF 13 332 PLN	311 310 HUF 4 395 PLN	Wszczepienie protezy głowy i szyjki kości udowej, powikłane	Wszczepienie protezy biodra (głowa-szyja kości udowej), powikłane
08P	372N	4	45	18	6,21027	2,15479	931 541 HUF 13 151 PLN	323 219 HUF 4 563 PLN	Wszczepienie protezy głowy i szyjki kości udowej, powikłane, i wymiana całej protezy	Wszczepienie protezy biodra (głowa-szyja kości udowej), powikłane, i wymiana całej protezy
08P	372X	4	45	17	3,76377	1,59369	564 566 HUF 7 970 PLN	239 054 HUF 3 375 PLN	Wszczepienie cementowej protezy biodra, wykonywane z powodu powikłań	Wszczepienie cementowej protezy biodra, wykonywane z powodu powikłań
08P	372Y	4	45	16	4,35165	1,90208	652 748 HUF 9 215 PLN	285 312 HUF 4 028 PLN	Wszczepienie hybrydowej protezy biodra, wykonywane z powodu powikłań	Wszczepienie hybrydowej (cementowej i bezcementowej) protezy biodra, wykonywane z powodu powikłań
08P	3730	2	40	8	1,32695	0,57827	199 043 HUF 2 810 PLN	86 741 HUF 1 225 PLN	Zabiegi na dużych stawach kończyn górnych z wszczepieniem protezy, bez refundacji ceny implantu	Zabiegi na dużych stawach kończyn górnych z wszczepieniem protezy, bez refundacji ceny protezy

Grupa Główna	Kod HBC	Liczba dni –	Liczba dni –	Liczba dni – normatywna	Wartość względna [pkt]		Wartość bezwzględna		Nazwa grupy HBCs	Nazwa grupy HBCs (inna)
08P	3732	2	40	12	6,34467	5,28551	951 701 HUF 13 435 PLN	792 827 HUF 11 192 PLN	Zabiegi na dużych stawach kończyn górnych z wszczepieniem protezy całkowitej, z refundacją ceny implantu	Zabiegi na dużych stawach kończyn górnych z wszczepieniem protezy całkowitej, z refundacją ceny wszczepionego urządzenia
08P	3733	2	40	11	4,98097	3,99537	747 146 HUF 10 547 PLN	599 306 HUF 8 460 PLN	Zabiegi na dużych stawach kończyn górnych z wszczepieniem protezy częściowej, z refundacją ceny implantu	Zabiegi na dużych stawach kończyn górnych z wszczepieniem protezy częściowej, z refundacją ceny wszczepionego urządzenia
08P	3790	2	26	13	2,44689	0,38368	367 034 HUF 5 181 PLN	57 552 HUF 812 PLN	Operacyjne zaopatrzenie stanów septycznych układu mięśniowo-szkieletowego	Operacyjne zaopatrzenie stanów układu mięśniowo-szkieletowego przebiegających z zakażeniem

## Podsumowanie

Informacje dotyczące wyceny przedmiotowego świadczenia odnaleziono dla następujących krajów: Anglii, Australii, Chorwacji, Czech, Francji, Niemiec, Nowej Zelandii, Słowacji, Słowenii, Szkocji oraz Węgier. Są to kraje o zbliżonym PKB do Polski oraz kraje, których systemy finansowania stały się wzorem dla innych. Wyceny świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) zestawiono w poniższej tabeli.

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.

Koszt świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w innych krajach jest zróżnicowany i waha się od 1 820 PLN w Grecji, 2 405 PLN na Węgrzech do 77 503 PLN w Australii oraz 99 199 PLN w Nowej Zelandii.

Tabela 35 Zestawienie wycen świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w innych krajach

Kraj	Wycena [PLN]	Uwagi
Anglia	5 123–68 386,61	taryfy obejmują wszystkie koszty;
Australia	11 118–77 503	brak ogólnodostępnego pliku z informacjami, jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej;
Chorwacja	3 798–54 283	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ceny świadczeń ustalanych przez HZZO nie obejmują kosztów utrzymania infrastruktury i nakładów inwestycyjnych;</li> <li>• brak ogólnodostępnego pliku z informacjami, jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej;</li> </ul>
Czechy	2 460–9 717	brak informacji czy podane wartości zawierają wszystkie koszty świadczenia;
Francja	19 620–60 503	innowacyjne wyroby medyczne finansowane są ponad środki uzyskiwane w ramach GHM;
Grecja	<b>1 820</b> –93 242	brak informacji czy podane wartości zawierają wszystkie koszty świadczenia;
Niemcy	16 880–91 834	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyceny są wartościami bazowymi, nie uwzględniają wynegocjowanych przez świadczeniodawców indywidualnych umów;</li> <li>• brak informacji czy podane wartości zawierają wszystkie koszty świadczenia;</li> </ul>
Nowa Zelandia	7 394– <b>99 199</b>	brak ogólnodostępnego pliku z informacjami, jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej;
Słowacja	6 041–42 335	brak informacji czy podane wartości zawierają wszystkie koszty świadczenia;
Słowenia	5 813–51 618	brak ogólnodostępnego pliku z informacjami, jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej;
Węgry	2 405–28 514	brak informacji czy podane wartości zawierają wszystkie koszty świadczenia;

## 2.5.Cenniki komercyjne

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

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

### Cenniki polskie

Koszty świadczenia gwarantowanego obejmującego zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) wahają się od 3 500 PLN (alloplastyka stawów w obrębie ręki (za 1 staw), bez kosztu implantu) do 28 000 PLN (endoprotezoplastyka rewizyjna stawu barkowego). W poniższej tabeli przedstawiono analizę cen z cenników komercyjnych wybranych podmiotów. Szczegółowy wykaz cen komercyjnych znajduje się w załączniku nr 3.

Tabela 36 Zestawienie krajowych cenników komercyjnych

JGP	Procedura	Cena (PLN)		Liczba obserwacji
		MIN	MAX	
H01	Endoprotezoplastyka częściowa kolana	6 000 <sup>26</sup>	—	1
	Endoprotezoplastyka pierwotna stawu skokowo-goleniowego	6 000 <sup>26</sup>	7 000 <sup>26</sup>	2
	Endoprotezoplastyka stawów stopy	3 900 <sup>26</sup>	6 000	3
	Alloplastyka stawów w obrębie ręki (za 1 staw)	3 500 <sup>26</sup>	—	1
	Alloplastyka nadgarstka	5 500 <sup>26</sup>	—	1
	Endoprotezoplastyka stawu barkowego całkowita	6 000 <sup>26</sup>	23 000	4
	Endoprotezoplastyka stawu barkowego częściowa	7 000 <sup>26</sup>	15 500	2
	Endoprotezoplastyka pierwotna łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, częściowa kolana	12 000	15 000	1
	Endoprotezoplastyka rewizyjna stawu barkowego	28 000	35 000	1
H09	Złamanie "około protezowe" na wysokości lub poniżej trzpienia endoprotezy – operacyjne leczenie	10 800 <sup>26</sup>	—	1

### Cenniki zagraniczne

Ceny komercyjne zagraniczne zostały odnalezione z krajów: Litwy, Węgier, Wielkiej Brytanii, Czech dla wybranych świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12). Część cen obejmuje wartość bazową. Ze względu na niewielką ilość dostępnych cen, odstąpiono od obliczenia 10 percentyla. Odnalezione ceny wahały się w zakresie 26 863–63 241 PLN za endoprotezoplastykę stawu barkowego, 62 161 PLN za endoprotezoplastykę stawu skokowego i łokciowego. Szczegółowy wykaz zagranicznych cen komercyjnych świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki znajduje się w załączniku nr 4.

<sup>26</sup> Bez kosztu implantu

Tabela 37 Zestawienie cen komercyjnych zagranicznych

Kraj	Procedura	Min	Max	Liczba obserwacji
Węgry <sup>13</sup>	Endoprotezoplastyka stawu barkowego	62 161 PLN <sup>26</sup>	—	1
Litwa <sup>13</sup>	Endoprotezoplastyka stawu barkowego	26 863 PLN	—	1
Wielka Brytania <sup>27</sup>	Endoprotezoplastyka stawu barkowego	63 241 PLN	—	1
Czechy <sup>27</sup>	Endoprotezoplastyka stawu barkowego	37 418 PLN	—	1
Węgry <sup>13</sup>	Endoprotezoplastyka stawu skokowego	62 161 PLN	—	1
Węgry <sup>13</sup>	Endoprotezoplastyka stawu łokciowego	62 161 PLN <sup>26</sup>	—	1
Litwa <sup>13</sup>	Artroplastyka innych stawów	6 403 PLN <sup>28</sup>	10 794 PLN <sup>28</sup>	1

<sup>27</sup> 1 GBP = 5,2701 PLN, kurs z 9.12.2016 r., pozyskano z: <http://www.nbp.pl>, [dostęp: 12.12.2016 r.]

<sup>28</sup> Wartość bazowa

### 3. Projekt taryfy

#### 3.1. Pozyskanie danych

W celu pozyskania danych o kosztach realizacji świadczeń opieki zdrowotnej, Agencja prowadziła postępowania mające na celu wyłonienie podmiotów, z którymi zawarte zostały umowy dotyczące przygotowania i przekazywania Agencji danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Podstawą prawną dla przeprowadzonego postępowania jest art. 31lc ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1793 z późn. zm.). Zasady postępowania Agencji zostały określone w stosownych Zarządzeniach Prezesa AOTMiT tj. w *Zarządzeniu 51/2015 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z dnia 15 maja 2015 r. w sprawie postępowania dotyczącego wyłaniania przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji podmiotów innych niż podmioty zobowiązane do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych, z którymi zawierane są umowy o pozyskanie danych niezbędnych do ustalania taryfy świadczeń oraz postępowania z tymi umowami.*

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

Każde postępowanie przebiegało w następujących etapach:

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

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

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

Aby pozyskać dane szczegółowe prowadzono postępowania w 2015 (sekcje EHN).

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

- OG - plik zawierający informacje ogólne pozwalające dokładnie scharakteryzować świadczenie opieki zdrowotnej,
- FK - dane kosztowe w zakresie informacji statystycznych, finansowo-księgowych oraz o zatrudnieniu,
- CP - dane obejmujące cennik procedur,
- OM - dane dotyczące obrotu magazynowego z apteki szpitalnej,

- PL - dane dotyczące produktów leczniczych,
- WM - dane dotyczące wyrobów medycznych,
- PR - dane dotyczące procedury,
- SM - dane dotyczące świadczeń medycznych,
- PR\_HR - dane dotyczące procedury (personel medyczny).

W przypadku braku możliwości sprawozdawania tak szczegółowych danych oraz w przypadku pozostałych grup JGP oraz szpitalnych oddziałów ratunkowych zbierane były podstawowe dane tj.: pliki OG, FK, CP, OM. Dane dotyczyły świadczeń zrealizowanych w roku 2013 i 2014.

Umowę podpisało 58 świadczeniodawców realizujących świadczenie z grup H co stanowi 7,76% wszystkich świadczeniodawców wykonujących świadczenia w 2015 roku. Ostatecznie dane przekazało 56 świadczeniodawców co stanowi 7,5% ogółu.

Dane z sekcji H, grup H01, 03, 09, 11, 12 przekazało 25 świadczeniodawców.

Szczegóły znajdują się natomiast w załącznikach do niniejszego Raportu.

Z uwagi na to, że dane pozyskane w powyższy sposób były niewystarczające do ustalenia taryfy świadczeń, podjęto decyzję o ich uzupełnieniu poprzez zebranie kart kosztowych. Postępowania mające na celu wyłonienie świadczeniodawców z realizujących świadczenia z grup H01, 03, 09, 11, 12 Agencja przeprowadzała ośmiokrotnie tj. 19.02.2016, 29.03.2016, 13.05.2016, 31.05.2016, 12.07.2016, 22.09.2016, 27.01.2017, 16.02.2017 r. (powtórne zaproszenie 3.03.2017).

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

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

- średnich kosztów realizacji danego świadczenia w roku 2015, a w przypadku niektórych świadczeń z II połowy roku 2016 (ze względu na zmiany w wykazie świadczeń gwarantowanych)
- poszczególnych świadczeń dla każdego pojedynczego, wylosowanego i wskazanego przez Agencję pacjenta. Dane dotyczyły lat 2015 i 2016.

Powyższe informacje zebrano w tabeli poniżej.

Tabela 38 Informacje dotyczące zasad przekazywania danych oraz liczba deklaracji podmiotów i liczba podmiotów, które przekazały dane w ramach umów

Data postępowania	Metoda gromadzenia danych	Liczba deklaracji przestania procedur (liczba wyłonionych podmiotów)	Liczba podmiotów, które przekazały dane
H01			
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	11	7
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	2	2
	wylosowana próba		
H03			
19.02.2016	przeciętne koszty świadczenia	0	0

Data postępowania	Metoda gromadzenia danych	Liczba deklaracji przestania procedur (liczba wyłonionych podmiotów)	Liczba podmiotów, które przekazały dane
29.03.2016	przeciętne koszty świadczenia	2	0
13.05.2016	przeciętne koszty świadczenia	1	0
31.05.2016	przeciętne koszty świadczenia	0	0
12.07.2016	średnie koszty świadczenia	1	0
22.09.2016	średnie koszty świadczenia	0	0
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	0	0
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	0	0
	wylosowana próba		
H09			
31.05.2016	przeciętne koszty świadczenia	17	11
12.07.2016	średnie koszty świadczenia	2	0
22.09.2016	średnie koszty świadczenia	2	1
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	6	4
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	1	1
	wylosowana próba		
H11			
31.05.2016	przeciętne koszty świadczenia	17	7
12.07.2016	średnie koszty świadczenia	4	2
22.09.2016	średnie koszty świadczenia	2	2
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	1	0
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	0	0
	wylosowana próba		
H12			
31.05.2016	przeciętne koszty świadczenia	8	3
22.09.2016	średnie koszty świadczenia	2	2
27.01.2017	średnie koszty świadczenia	2	1
	wylosowana próba		
16.02., 3.03.2017	średnie koszty świadczenia	0	0
	wylosowana próba		

Szczegóły dotyczące pozyskanych danych znajdują się w poniższej tabeli.

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

Tabela 39 Zestawienie uzyskanych świadczeń z grup H01, 03, 09, 11, 12

Świadczenie rozliczone z NFZ	Liczba przekazanych kart - przeciętne koszty (2016)	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2016)	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2017)	Liczba przekazanych świadczeń – wylosowana próba (2017)
<b>H01 Endoprotezoplastyka pierwotna łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, częściowa kolana * (5.51.01.0008001)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>161</b>	<b>11</b>
81.541 Endoproteza pierwotna stawu kolanowego - jednoprzediałowa	0	0	93	6
81.56 Całkowita pierwotna wymiana stawu skokowego	0	0	11	0
81.57 Pierwotna wymiana stawów stopy/ palców	0	0	11	0
81.73 Całkowita endoproteza nadgarstka	0	0	0	3
81.74 Artroplastyka nadgarstka lub śródręcza - wszczep	0	0	0	0
81.80 Całkowita endoproteza stawu barkowego	0	0	7	0
81.81 Częściowa endoproteza stawu barkowego	0	0	34	2
81.84 Całkowita endoproteza stawu łokciowego	0	0	0	0
81.86 Częściowa endoproteza stawu łokciowego	0	0	5	0
<b>H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki * (5.51.01.0008003)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
81.71 Artroplastyka śródręczno-paliczkowa i międzypaliczkowa - wszczep	0	0	0	0
H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki	0	0	0	0
<b>H09 Zabiegi operacyjne - rewizyjne z powodu aseptycznego obluzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym" * (5.51.01.0008009)</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
81.53 Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej	10	4	10	1
81.55 Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	5	0	1	0
81.581 Całkowita operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej	0	0	0	0
81.582 Częściowa operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej	0	0	1	0
81.833 Całkowita rewizja po	0	0	0	0

Świadczenie rozliczone z NFZ	Liczba przekazanych kart - przeciętne koszty (2016)	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2016)	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2017)	Liczba przekazanych świadczeń – wylosowana próba (2017)
artroplastycie stawu barkowego				
81.834 Częściowa rewizja po artroplastycie stawu barkowego	0	0	0	0
81.852 Całkowita rewizja po artroplastycie stawu łokciowego	0	0	0	0
81.853 Częściowa rewizja po artroplastycie stawu łokciowego	0	0	0	0
81.971 Częściowa rewizja po endoprotezoplastycie stawu kończyny górnej	0	0	0	0
81.972 Całkowita rewizja po endoprotezoplastycie stawu kończyny górnej	0	0	0	0
<b>H11 Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych *</b> <b>(5.51.01.0008011)</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
00.701 Całkowita operacja rewizyjna stawu biodrowego	0	1	0	0
00.721 Operacja rewizyjna stawu biodrowego - wymiana elementu udowego	0	2	0	0
00.723 Operacja rewizyjna stawu biodrowego - wymiana trzpienia i protezy głowy kości udowej	0	5	0	0
00.801 Operacja rewizyjna kolana - wymiana części udowej, piszczelowej i/ lub rzepkowej (wszystkie elementy)	0	4	0	0
00.84 Operacje rewizyjne stawu kolanowego, wymiana wkładki piszczelowej	0	0	0	0
81.512 Całkowita pierwotna rekonstrukcja stawu biodrowego	7	0	0	0
81.521 Częściowa pierwotna wymiana stawu biodrowego - endoproteza bipolarna	3	0	0	0
81.524 Częściowa endoprotezoplastyka stawu biodrowego - wymiana elementu udowego	0	0	0	0
81.53 Rewizja po endoprotezoplastycie stawu biodrowego, nie określona inaczej	0	0	0	0
81.541 Endoproteza pierwotna stawu kolanowego - jednoprzędziowa	2	0	0	0
81.542 Endoproteza pierwotna stawu kolanowego - dwuprzędziowa	3	0	0	0
81.543 Endoproteza pierwotna stawu kolanowego - trójpzędziowa	1	0	0	0

Świadczenie rozliczone z NFZ	Liczba przekazanych kart - przeciętne koszty (2016)	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2016)	Liczba przekazanych świadczeń – średnie koszty świadczenia (2017)	Liczba przekazanych świadczeń – wylosowana próba (2017)
81.55 Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	0	0	0	0
81.59 Operacja rewizyjna po wymianie stawu kończyny dolnej - inna	0	1	0	0
81.80 Całkowita endoproteza stawu barkowego	0	0	0	0
81.81 Częściowa endoproteza stawu barkowego	2	0	0	0
81.84 Całkowita endoproteza stawu łokciowego	0	2	0	0
<b>H12 Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych *</b> <b>(5.51.01.0008012)</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
84.56 Wprowadzenie wypełniacza do stawu (cementowego)	0	23	0	2
99.211 Podanie antybiotyku na nośniku	0	0	0	2
Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych	3	0	0	0

Szczegółowy wykaz zawartych umów zawiera załącznik nr 5 do niniejszego raportu.

Wszystkie przesłane karty zostały wykorzystane do ustalenia taryf świadczeń.

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

Informacje o wielkości pozyskanej próby w odniesieniu do liczby pacjentów oraz liczby świadczeniodawców zestawiono poniżej w tabeli.

Tabela 40 Wielkość próby na jakiej kalkulowano taryfę

Kod i nazwa produktu	Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane	Liczba świadczeniodawców realizujących świadczenia	[%] świadczeniodawców pozyskanych do próby	Liczba świadczeń sprawozdanych	Liczba świadczeń wykonanych w 2016 roku	[%] świadczeń pozyskanych do próby
H01 Endoprotezoplastyka łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, pierwotna częściowa kolana*	9	162	5,56%	172	2021	8,51%
H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki*	0	0	0%	0	0	0%
H09 Zabiegi operacyjne - rewizyjne z powodu aseptycznego obłuzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym"*	5	126	3,97%	13	329	3,95%

Kod i nazwa produktu	Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane	Liczba świadczeniodawców realizujących świadczenia	[%] świadczeniodawców pozyskanych do próby	Liczba świadczeń sprawozdanych	Liczba świadczeń wykonanych w 2016 roku	[%] świadczeń pozyskanych do próby
H10 Zabiegi operacyjne - rewizyjne w przypadkach infekcji wokół protezy*	5	177	2,82%	49	918	5,34%
H11 Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych**	1	33	3,03%	1	353	0,28%
H12 Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych*	1	61	1,64%	4	168	2,38%

\*Dane z kart kosztowych za lata 2015-2016

\*\*Dane szczegółowe za lata 2013-2014

### 3.2. Analiza danych

Analiza danych przekazanych przez świadczeniodawców została przeprowadzona zgodnie z metodyką taryfikacji świadczeń opieki zdrowotnej w AOTMiT, opublikowaną na stronie internetowej Agencji. W uzasadnionych przypadkach zastosowano odstępstwa od metodyki, a takie przypadki wskazano w dalszej części dokumentu. Poniżej przedstawiono główne informacje o sposobie obliczeń podstawowych składowych taryfy, tj. czasu hospitalizacji, kosztu osobodnia, kosztu personelu, kosztów oraz zużycia leków i wyrobów medycznych oraz kosztów wykonywanych procedur.

#### Czas hospitalizacji

W celu ustalenia czasu hospitalizacji przyjętego do wyliczenia taryfy świadczeń, przeanalizowano rozkłady długości pobytów na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia dla wszystkich świadczeń zrealizowanych w ramach poszczególnych procedur wykonywanych w grupach H01 oraz H09-H12 w roku 2016. Obliczone zostały miary takie jak średnia i mediana. Za pomocą wykresów pudełkowych (boxplot) wyznaczono obserwacje odstające, które wyłączono z dalszych analiz.

W poniższej tabeli wskazane zostały długości hospitalizacji przyjęte do wyliczenia kosztów pobytu na oddziale.

Tabela 41 Średnie i mediany długości pobytu dla poszczególnych procedur

Kod grupy	Kod procedury	Nazwa procedury	Średnia długości hospitalizacji po odcięciach [dni]	Mediana długości hospitalizacji [dni]
H01	81.541	Endoproteza pierwotna stawu kolanowego - jednoprzediałowa	6,14	6
	81.56	Całkowita pierwotna wymiana stawu skokowego	6,57	7
	81.57	Pierwotna wymiana stawów stopy/ palców	3,42	3
	81.80	Całkowita endoproteza stawu barkowego	7,04	6
	81.81	Częściowa endoproteza stawu barkowego	7,98	7
	81.86	Częściowa endoproteza stawu łokciowego	6,06	6

Kod	Kod	Nazwa procedury	Średnia długości	Mediana
H09	81.53	Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej	12,57	12
	81.55	Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	10,64	10
	81.582	Częściowa operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej	12,39	12
H10	81.53	Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej	19,45	17
	81.55	Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	17,25	17
H11	81.512	Całkowita pierwotna rekonstrukcja stawu biodrowego	14,65	13
H12	84.56	Wprowadzenie wypełniacza do stawu (cementowego)	18,16	17
	99.211	Podanie antybiotyku na nośniku	17,96	17

Źródło: Obliczenia własne.

### Osobodzień

Do obliczenia kosztu osobodnia na oddziale posłużyły dane finansowo-księgowe za lata 2015 i 2016, przekazane przez świadczeniodawców. Z uwagi na to że, zgodnie z danymi NFZ, blisko 100% świadczeń jest realizowanych w zakresie ortopedia i traumatologia narządu ruchu, do wyliczenia kosztu osobodnia, obejmującego koszty osobowe oraz koszty infrastruktury, wykorzystano dane finansowo-księgowe sprawozdane dla 112 oddziałów ortopedii. Wyjątek stanowiła grupa H11, dla której 90% świadczeń zostało zrealizowanych w zakresie ortopedia i traumatologia narządu ruchu, a 10% w zakresie ortopedia i traumatologia narządu ruchu dziecięca. Dlatego też, w przypadku tej grupy koszt osobodnia obliczono na podstawie OPK odpowiadających zakresom, w jakich zrealizowano świadczenie (112 oddziałów ortopedii dorosłych oraz 7 oddziałów ortopedii dziecięcej), ważonych udziałem każdego zakresu w ogólnej liczbie zrealizowanych świadczeń.

Poniższa tabela przedstawia poszczególne składowe osobodnia.

Tabela 42 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale ortopedii

Kategoria kosztu	Średnia stawka na godzinę/ osobodzień [PLN]	Średni czas pracy na osobodzień [h]
Lekarz	67,57	1,78
Lekarz rezydent	30,34	0,43
Pielęgniarka	30,17	3,71
Pozostały	18,54	0,27
Inny personel medyczny	20,44	0,29
Infrastruktura	182,49	nd
<b>Osobodzień</b>	<b>438,48 PLN</b>	

Źródło: Wyliczenia własne.

Tabela 43 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale ortopedii dziecięcej

Kategoria kosztu	Średnia stawka na godzinę/ osobodzień [PLN]	Średni czas pracy na osobodzień [h]
Lekarz	57,11	2,58
Lekarz rezydent	26,25	0,73
Pielęgniarka	40,94	4,58

Kategoria kosztu	Średnia stawka na godzinę/ osobodzień [PLN]	Średni czas pracy na osobodzień [h]
Pozostały	17,77	0,06
Inny personel medyczny	20,24	0,21
Infrastruktura	198,97	nd
Osobodzień	558,25 PLN	

Źródło: Obliczenia własne.

### Leki, wyroby medyczne i procedury w trakcie hospitalizacji

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur diagnostycznych ordynowanych i realizowanych w trakcie hospitalizacji oszacowane zostały na podstawie danych z 2015 i 2016 roku, przekazanych przez świadczeniodawców w zbiorczych kartach kosztowych, zawierających skumulowane dane dotyczące wszystkich świadczeń rozliczonych przedmiotowymi grupami JGP w danym okresie, a także w kartach kosztowych zawierających informacje o każdym pojedynczym świadczeniu z puli wylosowanej przez Agencję. Wykorzystano również szczegółowe dane przekazane przez świadczeniodawców za lata 2013-2014, które zaktualizowane zostały do poziomu roku 2015 za pomocą mnożnika.

Poniższa tabela przedstawia liczbę świadczeniodawców, którzy przekazali dane wykorzystane do wyliczeń kosztów dla poszczególnych procedur, a także liczbę zrealizowanych przez nich świadczeń.

Tabela 44 Liczby świadczeniodawców, którzy przekazali poprawne dane i zrealizowanych przez nich świadczeń

Kod grupy	Kod procedury	Nazwa procedury	Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane z 2015 i 2016 roku	Liczba świadczeń zrealizowanych przez świadczeniodawców, którzy przekazali dane z 2015 i 2016 roku	Liczba świadczeń zrealizowanych ogółem w 2016 roku
H01	81.541	Endoproteza pierwotna stawu kolanowego - jednoprzedziałowa	6	99	1076
	81.56	Całkowita pierwotna wymiana stawu skokowego	2	11	48
	81.57	Pierwotna wymiana stawów stopy/ palców	3	14	173
	81.80	Całkowita endoproteza stawu barkowego	3	7	258
	81.81	Częściowa endoproteza stawu barkowego	5	36	296
	81.86	Częściowa endoproteza stawu łokciowego	1	5	160
H09	81.53	Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej	5	11	271
	81.55	Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	1	1	41
	81.582	Częściowa operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej	1	1	23
H10	81.53	Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej	5	33	639
	81.55	Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	3	16	285
H11	81.512	Całkowita pierwotna rekonstrukcja stawu biodrowego	1	1	117
H12	84.56	Wprowadzenie wypełniacza do stawu (cementowego)	1	2	174
	99.211	Podanie antybiotyku na nośniku			

Źródło: Opracowanie własne.

Obliczenia dla każdego z elementów kosztów procedur ICD-9 składających się na grupy stanowiące przedmiot niniejszego opracowania (leki, wyroby medyczne, procedury diagnostyczne) dokonywane były na poziomie danych zagregowanych w obrębie każdej zbiorczej karty kosztowej albo każdego wylosowanego pacjenta, a wartości zostały wyliczone jako średnia ważona liczbą świadczeń zrealizowanych przez każdego ze świadczeniodawców, którzy przekazali dane.

### Blok operacyjny

Do obliczenia kosztów osobowych i infrastruktury bloku operacyjnego posłużyły dane finansowo-księgowe za lata 2015 i 2016 przekazane przez świadczeniodawców. Do wyliczenia kosztu pracy operatora, instrumentariuszki, pozostałego personelu medycznego oraz infrastruktury wykorzystano dane finansowo-księgowe dla 21 bloków operacyjnych związanych z oddziałem ortopedii. Średnią liczbę osób z poszczególnych grup personelu biorących udział w zabiegu, a także koszt znieczulenia obejmujący koszty anestezjologa, pielęgniarki anestezjologicznej oraz leków i wyrobów medycznych wykorzystanych do anestezji, określono na podstawie danych z kart kosztowych przekazanych przez świadczeniodawców.

Poniższa tabela przedstawia poszczególne składowe kosztów bloku.

Tabela 45 Średnie koszty elementów składających się na zabieg operacyjny

Kategoria kosztu	Średnia stawka na godzinę [PLN]
Lekarz operator oraz lekarz asystujący	104,33
Instrumentariuszka	29,96
Pozostały personel medyczny	19,44
Infrastruktura	204,89

Źródło: Obliczenia własne.

Czasy trwania analizowanych procedur operacyjnych wyznaczono na podstawie średnich czasów trwania zabiegu wraz ze znieczuleniem sprawozdanych przez świadczeniodawców w kartach kosztowych. Średnie czasy pobytu na bloku operacyjnym zostały przedstawione w poniższej tabeli. Informacje te wykorzystywane były do obliczenia kosztów osobowych oraz infrastruktury przypadających na jedną procedurę.

Tabela 46 Średnie czasy trwania procedur na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców

Kod grupy	Kod procedury	Nazwa procedury	Średni czas pobytu na bloku operacyjnym [h]
H01	81.541	Endoproteza pierwotna stawu kolanowego - jednoprzediałowa	2,17
	81.56	Całkowita pierwotna wymiana stawu skokowego	3,02
	81.57	Pierwotna wymiana stawów stopy/ palców	1,80
	81.80	Całkowita endoproteza stawu barkowego	3,32
	81.81	Częściowa endoproteza stawu barkowego	3,08
	81.86	Częściowa endoproteza stawu łokciowego	2,08
H09	81.53	Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej	2,74
	81.55	Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	3,25
	81.582	Częściowa operacja rewizyjna po wymianie innych określonych stawów kończyny dolnej	3,50
H10	81.53	Rewizja po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, nie określona inaczej	2,89
	81.55	Operacja rewizyjna po wymianie stawu kolanowego	2,58
H11	81.512	Całkowita pierwotna rekonstrukcja stawu biodrowego	5

Kod	Kod	Nazwa procedury	Średni czas
H12	84.56	Wprowadzenie wypełniacza do stawu (cementowego)	2,00
	99.211	Podanie antybiotyku na nośniku	

Źródło: Wyliczenia własne.

### Leki, wyroby medyczne i procedury dla zabiegu operacyjnego

Koszty leków, wyrobów medycznych i procedur wykorzystanych oraz realizowanych w trakcie zabiegu operacyjnego zostały oszacowane na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców w kartach kosztowych.

Obliczenia dla każdego z elementów kosztów procedury zabiegowej (leków i wyrobów medycznych) dokonywane były na poziomie danych zagregowanych w obrębie danej karty kosztowej, odzwierciedlającej rodzaj, liczbę, częstość i wartość zużytych zasobów w odniesieniu do liczby świadczeń zrealizowanych w 2015 roku przez danego świadczeniodawcę w przypadku kart zbiorczych, lub w odniesieniu do jednego wylosowanego pacjenta, u którego świadczenie zostało zrealizowane w 2015 lub 2016 roku w przypadku kart losowanych.

Podobnie jak w przypadku leków, wyrobów medycznych i procedur diagnostycznych zużywanych i realizowanych w trakcie hospitalizacji, do obliczenia kosztów zasobów użyto średniej ważonej, przyjmując za wagę liczbę świadczeń zrealizowanych przez poszczególnych świadczeniodawców, od których otrzymano dane kosztowe.

Przy kalkulacji taryfy dla grup H01 i H11 nie uwzględniono kosztów endoprotez, które są rozliczane odrębnie z Narodowym Funduszem Zdrowia na podstawie przedstawionej faktury zakupu, zgodnie z regulacjami zawartymi w załączniku nr 1a do Zarządzenia Nr 71/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne (z późn. zm.).

### Wyniki analizy kosztów

Oszacowanie wysokości taryfy dla każdego produktu rozliczeniowego zostało przeprowadzone w ośmiu wariantach, różniących się rodzajem przyjętej do obliczeń miary długości hospitalizacji (średnia z odcięciami wartości odstających albo mediana), źródłem danych o wynagrodzeniach personelu oraz uwzględnieniem lub pominięciem kosztów gotowości do udzielenia świadczenia. Koszty gotowości, wynikające z konieczności utrzymania dyżuru na bloku operacyjnym, uwzględniane były w przypadku świadczeń ratujących życie, realizowanych w trybie nagłym, w wysokości wynikającej z odsetka przyjęć w trybie nagłym w ogólnej liczbie zrealizowanych poszczególnych świadczeń. Skrócony opis każdej wersji przedstawiono poniżej.

#### 1 wariant – długość hospitalizacji wg średniej po odcięciach, wynagrodzenia personelu z bazy danych finansowo-księgowych, pominięcie kosztów gotowości

Do obliczenia kosztów świadczeń wykorzystano średni czas hospitalizacji dla danej procedury kierunkowej, obliczony na podstawie danych z NFZ z 2016 roku, przy czym wartości skrajne odcięto za pomocą metody boxplot. Koszt osobodnia obliczono na podstawie danych finansowo-księgowych dla OPK odpowiadających zakresom, w jakich realizowane było dane świadczenie, ważonych udziałem tego zakresu w ogólnej realizacji świadczenia.

Koszt infrastruktury bloku operacyjnego i wynagrodzenia personelu biorącego udział w zabiegu (z wyjątkiem personelu anestezjologicznego) obliczono na podstawie danych finansowo-księgowych dotyczących bloku operacyjnego związanego z oddziałem ortopedii.

Koszty leków, wyrobów medycznych i procedur diagnostycznych, związanych zarówno z hospitalizacją pacjenta, jak i zabiegiem operacyjnym, obliczono na podstawie danych z kart kosztowych zbiorczych i losowanych, jako średnią ważoną dla danej procedury kierunkowej w danym produkcie rozliczeniowym. W tym wariancie wagę stanowiła liczba świadczeń zrealizowanych przez danego świadczeniodawcę, których dotyczyły przekazane dane (przykładowo: dane kosztowe dotyczące jednego wylosowanego pacjenta miały wagę 1, natomiast dane kosztowe przekazane w karcie zbiorczej dotyczącej 10 pacjentów miały wagę 10). Liczbę personelu biorącego udział w zabiegu również obliczono jako średnią ważoną na podstawie danych z kart kosztowych.

Koszt znieczulenia obejmujący koszty pracy lekarza anestezjologa i pielęgniarki anestezjologicznej oraz koszty leków i wyrobów medycznych użytych do anestezji obliczono na podstawie danych przekazanych w kartach kosztowych.

W tym wariancie nie uwzględniono kosztów gotowości do udzielenia świadczenia.

#### 2 wariant – długość hospitalizacji wg mediany, wynagrodzenia personelu z bazy danych finansowo-księgowych, pominięcie kosztów gotowości

Do obliczenia kosztów świadczeń wykorzystano medianę czasu hospitalizacji dla danej procedury kierunkowej, obliczoną na podstawie danych z NFZ z 2016 roku. Pozostałe składowe taryfy obliczone zostały w taki sam sposób jak w wariancie 1.

#### 3 wariant – długość hospitalizacji wg średniej po odcięciach, wynagrodzenia personelu z bazy danych finansowo-księgowych, uwzględnienie kosztów gotowości

Koszty poszczególnych składowych świadczeń zostały obliczone w taki sam sposób jak w wariancie 1. Ponadto, do końcowej sumy dodano koszt gotowości do udzielenia świadczenia obliczony odrębnie dla każdej procedury kierunkowej. Koszt gotowości obliczony został na podstawie wynagrodzenia zespołu personelu dyżurującego na bloku operacyjnym, liczby godzin pracy sali operacyjnej w gotowości, odsetka nagłych przyjęć i średniego czasu pobytu pacjenta na bloku operacyjnym.

#### 4 wariant – długość hospitalizacji wg mediany, wynagrodzenia personelu z bazy danych finansowo-księgowych, uwzględnienie kosztów gotowości

Koszty poszczególnych składowych świadczeń zostały obliczone w taki sam sposób jak w wariancie 2. Ponadto, do końcowej sumy dodano koszt gotowości do udzielenia świadczenia obliczony odrębnie dla każdej procedury kierunkowej.

#### 5 wariant – długość hospitalizacji wg średniej po odcięciach, wynagrodzenia personelu uczestniczącego w zabiegu z kart kosztowych, pominięcie kosztów gotowości

Do obliczenia kosztów świadczeń wykorzystano średni czas hospitalizacji dla danej procedury kierunkowej, obliczony na podstawie danych z NFZ z 2016 roku, przy czym wartości skrajne odcięto za pomocą metody boxplot. Koszt osobodnia obliczono z danych FK dla oddziału ortopedii lub ortopedii dziecięcej, w których realizowane było dane świadczenie, ważonych udziałem tych zakresów w ogólnej realizacji świadczenia.

Koszt infrastruktury bloku operacyjnego obliczono na podstawie danych FK dotyczących bloku operacyjnego związanego z oddziałem ortopedii.

Koszty leków, wyrobów medycznych i procedur związanych zarówno z hospitalizacją pacjenta, jak i zabiegiem obliczono na podstawie danych z kart kosztowych zbiorczych i losowanych, jako średnią ważoną dla danej procedury kierunkowej w danym produkcie, gdzie wagę stanowiła liczba świadczeń zrealizowanych przez danego świadczeniodawcę, których dotyczyły przekazane dane (przykładowo: dane kosztowe dotyczące jednego wylosowanego pacjenta miały wagę 1, natomiast dane kosztowe przekazane w karcie zbiorczej dotyczącej 10 pacjentów miały wagę 10). Liczbę personelu biorącego udział w zabiegu oraz koszty jego wynagrodzenia również obliczono jako średnią ważoną na podstawie danych z kart kosztowych.

Koszt znieczulenia obejmujący koszty pracy lekarza anestezjologa i pielęgniarki anestezjologicznej oraz koszty leków i wyrobów medycznych użytych do anestezji obliczono z danych przekazanych w kartach kosztowych.

W tym wariancie nie uwzględniono kosztów gotowości do udzielenia świadczenia.

#### 6 wariant – długość hospitalizacji wg mediany, wynagrodzenia personelu uczestniczącego w zabiegu z kart kosztowych, pominięcie kosztów gotowości

Do obliczenia kosztów świadczeń wykorzystano medianę czasu hospitalizacji dla danej procedury kierunkowej, obliczoną na podstawie danych z NFZ z 2016 roku. Pozostałe składowe taryfy obliczone w taki sam sposób jak w wariancie 5. W tym wariancie nie uwzględniono kosztów gotowości do udzielenia świadczenia.

#### 7 wariant – długość hospitalizacji wg średniej po odcięciach, wynagrodzenia personelu uczestniczącego w zabiegu z kart kosztowych, uwzględnienie kosztów gotowości

Koszty składowych świadczeń zostały obliczone w taki sam sposób jak w wariancie 5. Ponadto, do końcowej sumy dodano koszt gotowości do udzielenia świadczenia obliczony odrębnie dla każdej procedury kierunkowej. Koszt gotowości obliczony został na podstawie wynagrodzenia zespołu personelu dyżurującego na bloku operacyjnym, liczby godzin pracy sali operacyjnej w gotowości, odsetka nagłych przyjęć i średniego czasu pobytu pacjenta na bloku operacyjnym.

#### 8 wariant – długość hospitalizacji wg mediany, wynagrodzenia personelu uczestniczącego w zabiegu z kart kosztowych, uwzględnienie kosztów gotowości

Koszty poszczególnych składowych świadczeń zostały obliczone w taki sam sposób jak w wariancie 6. Ponadto, do końcowej sumy dodano koszt gotowości do udzielenia świadczenia obliczony odrębnie dla każdej procedury kierunkowej. Koszt gotowości obliczony został na podstawie wynagrodzenia zespołu personelu dyżurującego na bloku operacyjnym, liczby godzin pracy sali operacyjnej w gotowości, odsetka nagłych przyjęć i średniego czasu pobytu pacjenta na bloku operacyjnym.

Szczegółowe zestawienie elementów składających się na koszty świadczeń przedstawione zostały w załącznikach nr 6-10.

Poniższa tabela zawiera zestawienie wszystkich wariantów.

Tabela 47 Zestawienie poszczególnych wariantów analizy kosztów

Wariant	Długość hospitalizacji		Koszt osobodni a	Infrastruktura - zabieg	Koszty osobowe - zabieg		Znieczulenie	Leki, wyroby medyczne, procedury	Koszty gotowości
	Średnia po odcięciach	Mediana	Dane z bazy FK	Dane z bazy FK	Dane z bazy FK	Karty kosztowe	Karty kosztowe	Karty kosztowe	
Wariant 1	x		x	x	x		x	x	
Wariant 2		x	x	x	x		x	x	
Wariant 3	x		x	x	x		x	x	x
Wariant 4		x	x	x	x		x	x	x
Wariant 5	x		x	x		x	x	x	
Wariant 6		x	x	x		x	x	x	
Wariant 7	x		x	x		x	x	x	x
Wariant 8		x	x	x		x	x	x	x

Źródło: Opracowanie własne.

## Wariant 1

Tabela 48 Oszacowanie kosztów – wariant 1.

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 499,27 zł	8 250,70 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	11 328,09 zł	12 463,17 zł
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	13 358,48 zł	14 697,01 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej	12 533,96 zł	13 789,87 zł
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	15 144,34 zł	16 661,81 zł

## Wariant 2

Tabela 49 Oszacowanie kosztów – wariant 2

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 331,37 zł	8 065,98 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	11 079,79 zł	12 189,99 zł
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	12 581,97 zł	13 842,69 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej	11 787,33 zł	12 968,43 zł
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	14 677,88 zł	16 148,61 zł

## Wariant 3

Tabela 50 Oszacowanie kosztów – wariant 3

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 587,71 zł	8 348,00 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	11 675,24 zł	12 845,10 zł
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	13 572,71 zł	14 932,69 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej	12 602,83 zł	13 865,63 zł
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	15 276,55 zł	16 807,26 zł

## Wariant 4

Tabela 51 Oszacowanie kosztów – wariant 4

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 419,82 zł	8 163,28 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	11 426,94 zł	12 571,92 zł
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	12 796,20 zł	14 078,38 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej	11 856,20 zł	13 044,19 zł
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	14 810,09 zł	16 294,06 zł

## Wariant 5

Tabela 52 Oszacowanie kosztów – wariant 5

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 673,57 zł	8 442,47 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	12 382,54 zł	13 623,27 zł
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	13 826,47 zł	15 211,89 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej		
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	14 541,51 zł	15 998,57 zł

## Wariant 6

Tabela 53 Oszacowanie kosztów – wariant 6

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 505,68 zł	8 257,75 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	12 134,24 zł	13 350,09 zł

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	13 049,96 zł	14 357,57 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej		
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	14 075,05 zł	15 485,37 zł

## Wariant 7

Tabela 54 Oszacowanie kosztów – wariant 7

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 762,02 zł	8 539,77 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	12 729,69 zł	14 005,20 zł
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	14 040,70 zł	15 447,58 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej		
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	14 673,72 zł	16 144,03 zł

## Wariant 8

Tabela 55 Oszacowanie kosztów – wariant 8

Kod grupy	Nazwa grupy	Wynik analizy kosztów [PLN]	Średnia ważona z mnożnikiem [PLN]
H01	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy >65r.ż.	7 594,12 zł	8 355,05 zł
H09	Kompleksowe zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy <66r.ż.	12 481,39 zł	13 732,03 zł
H10	Duże zabiegi w zakresie kończyny dolnej i miednicy	13 358,48 zł	14 697,01 zł
H11	Średnie zabiegi na kończynie dolnej	13 264,19 zł	14 593,26 zł
H12	Rekonstrukcja funkcji ręki, w tym mikrochirurgiczna	14 207,26 zł	15 630,83 zł

**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 56 Mnożnik zmian wielkości kosztów

Lp.	Nazwa wskaźnika	wielkość wskaźnika w 2016	wielkość wskaźnika w 2017	wielkość wskaźnika w 2018
1.	Wskaźnik zmian wynagrodzeń	4,9%	5,31%	6,33%
2.	Średni ważony koszt kapitału	7,08%	6,06%	5,07%
3.	Wskaźnik zmian cen	-0,8%	2,93%	1,81%
4.	Mnożnik zmian wielkości kosztów świadczeń	1,86%	4,04%	3,82%

Źródło: wyliczenia własne.

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

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

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

(2017) oraz 1,8% (2018). Najmniejsze tempo zmian cen koszyka „zdrowie” w latach 2006-2016 miało miejsce w roku 2016 (-0,8%), a najwyższe w roku 2011 (4,5%).

W celu wyznaczenia mnożnika zmian wielkości kosztów świadczeń powyższe wskaźniki zostały ważone poprzez udział poszczególnych kategorii w kosztach ogółem. Struktura kosztów została wyznaczona na podstawie danych finansowo–księgowych szpitalnych oddziałów zabiegowych przekazanych Agencji przez świadczeniodawców. Otrzymano wartość mnożnika 1,9% (2016), 4,4% (2017) oraz 3,8% (2018), co w okresie dwuletnim generuje mnożnik w wysokości 8,01%, a w okresie trzyletnim 10,02%.

### Ograniczenia analizy danych

- Dane o kosztach udzielania świadczeń uzyskano jedynie do części ze wszystkich procedur składających się na daną JGP. Były to jednak procedury najczęściej realizowane w danej grupie.
- Świadczeniodawcy w kartach kosztowych mieli podać łączne koszty wszystkich świadczeń w ramach danej procedury, zrealizowanych w roku 2015 w przypadku kart zbiorczych oraz koszty przypadające na wylosowanych pacjentów, u których zrealizowano świadczenie w roku 2015 lub 2016 w przypadku kart losowanych. Brak jest jednak możliwości zweryfikowania, czy przekazane przez świadczeniodawców koszty są kompletne, rzeczywiste i adekwatne.
- Wśród świadczeniodawców, którzy podjęli współpracę w przedmiotowym zakresie, istniała duża rozbieżność w liczbie świadczeń zrealizowanych w roku 2015. Aby zniwelować te różnice, do wyliczenia kosztów leków, wyrobów medycznych i procedur przyjęto metodę średniej ważonej liczbą świadczeń zrealizowanych przez każdego ze świadczeniodawców.
- Ze względu na niejednorodność sprawozdawanych informacji w zakresie leków, wyrobów medycznych oraz procedur (różne nazewnictwo, różne jednostki miary itp.) trudności sprawiało uśrednianie wartości poszczególnych elementów na poziomie całego zbioru danych. Dlatego też obliczenia dla każdego z elementów kosztów świadczenia dokonywane były na poziomie danych zagregowanych w obrębie danej karty kosztowej, uwzględniających wartość zrealizowanych zasobów oraz częstość ich zużywania w całym zbiorze hospitalizowanych pacjentów, co jest zgodne z zapisami przyjętej metodyki.
- Pomimo iż w kartach kosztowych zbierane były takie informacje, to dane dotyczące kosztów infrastruktury oraz wynagrodzenia personelu dla części wariantów obliczone zostały na podstawie informacji zgromadzonych w bazie danych finansowo-księgowych budowanej na podstawie wszystkich prowadzonych przez Agencję postępowań. Pozwoliło to na ustalenie poziomu kosztów stałych na znacznie większej próbie, a więc bardziej reprezentatywnej dla kraju.
- Brak możliwości wyceny grupy H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki ze względu na brak danych spowodowany m. in. brakiem świadczeniodawców, którzy wyrazili by chęć podjęcia współpracy z Agencją w tym zakresie.

### 3.3.Projekt taryfy

Proponowane projekty taryf to te obliczone w sposób określony w wariantcie 2, czyli z zastosowaniem mediany czasu hospitalizacji, przyjęciem wynagrodzeń personelu z bazy danych finansowo-księgowych i pominięciem kosztów gotowości. Wariant ten został szczegółowo opisany

w poprzednim rozdziale. Rekomendacja wynika z faktu, że rozkłady czasów pobytu dla przedmiotowych świadczeń są szeregiami prawostronnie asymetrycznymi, a w takich przypadkach mediana w większym stopniu odzwierciedla rzeczywisty średni czas hospitalizacji, natomiast dane dotyczące wynagrodzeń personelu medycznego z plików finansowo – księgowych przekazane zostały przez znacznie większą niż w przypadku kart kosztowych i uznaną za reprezentatywną liczbę świadczeniodawców, co pozwala na uzyskanie rzeczywistych wartości średnich w tym zakresie.

Propozycje taryf zostały przeliczone względem wartości punktu określonej przez Narodowy Fundusz Zdrowia dla leczenia szpitalnego wynoszącej 1 zł.

Ze względu na fakt, że dla grupy H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki nie zostały przekazane żadne dane kosztowe oraz dla grupy H11 Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych przekazane dane kosztowe są bardzo nieliczne AOTMiT rekomenduje pozostawienie taryf na obecnym poziomie.

Tabela 57 Projekty taryf

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena NFZ		Projekt taryfy		Różnica w stosunku do aktualnej wyceny NFZ (%)
	pkt	PLN	pkt	PLN	
H01 Endoprotezoplastyka łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, pierwotna częściowa kolana	4 975	4 975	8 066	8 066	62%
H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki	2 001	2 001	2 001	2 001	0%
H09 Zabiegi operacyjne - rewizyjne z powodu aseptycznego obluzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym"	9 464	9 464	12 190	12 190	29%
H10 Zabiegi operacyjne - rewizyjne w przypadkach infekcji wokół protezy	16 494	16 494	13 842	13 842	-16%
H11 Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych	13 304	13 304	13 304	13 304	0%
H12 Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych	12 871	12 871	16 149	16 149	25%

\* dla wartości 1 pkt = 1 zł

Z powyższych danych wynika, że projekty taryf są wyższe od aktualnej wyceny NFZ w przypadku trzech grup, odpowiednio: o 62% dla grupy H01, 29% dla grupy H09 oraz 25% dla grupy H12. Natomiast w przypadku grupy H10 projekt jest niższy od aktualnej wyceny NFZ o 16%.

## 4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej

### 4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego

Celem analizy wpływu na budżet jest ocena konsekwencji finansowych podjęcia decyzji o wprowadzeniu w życie proponowanej wyceny dla świadczeń dotyczących endoprotezoplastyki. W ramach niniejszej analizy porównano nakłady finansowe z perspektywy płatnika publicznego 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. Należy mieć na uwadze fakt, że analiza uwzględnia również świadczenia, które nie zostały rozliczone (zapłacone) przez NFZ.

Wprowadzenie w życie proponowanej taryfy świadczeń będzie wiązało się z dodatkowymi wydatkami po stronie płatnika publicznego w wysokości 5 260 851 zł, co odpowiada 17% zwiększeniu kosztów w obszarze analizowanych świadczeń w stosunku do 2016 r.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje.

2 wariant – długość hospitalizacji wg mediany, wynagrodzenia personelu z bazy danych finansowo-księgowych, pominięcie kosztów gotowości.

Tabela 58 Analiza wpływu na budżet płatnika

Nazwa świadczenia	Liczba hospitalizacji w 2016 r.	Pierwotna wartość świadczenia	Łączna wartość świadczenia	Wartość świadczenia po zmianach*	Łączna wartość świadczenia po zmianach	Różnica (PLN)
		PLN	PLN	PLN	PLN	
1	2	4	5=2*4	7	8=2*7	9=8-5
H01 Endoprotezoplastyka łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, pierwotna częściowa kolana *	2 021	4 975	10 054 475	8 066	16 301 386	6 246 911
H09 Zabiegi operacyjne - rewizyjne z powodu aseptycznego obłuzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym" *	329	9 464	3 113 656	12 190	4 010 510	896 854
H10 Zabiegi operacyjne - rewizyjne w przypadkach infekcji wokół protezy *	918	16 494	15 141 492	13 843	12 707 874	-2 433 618
H12 Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych *	168	12 871	2 162 328	16 149	2 713 032	550 704
<b>Razem</b>	<b>3 789</b>		<b>35 168 263</b>		<b>40 310 506</b>	<b>5 260 851</b>

\* dla wartości 1 pkt = 1zł

Należy mieć na względzie, że analiza wpływu na budżet płatnika zakłada niezmienną wielkość realizacji poszczególnych świadczeń. Trudno jest przewidzieć w jaki sposób zmiany wysokości taryf wpłyną na zachowania świadczeniodawców, co uniemożliwia precyzyjne oszacowanie rzeczywistych skutków wprowadzenia zmian.

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

Wprowadzenie rzeczywistej wyceny przedmiotowych świadczeń pozwoli na racjonalizację nakładów publicznych środków finansowych. W przypadku grup H01, H09 oraz H12 wzrost ich wartości może wpłynąć na skrócenie czasu oczekiwania na te świadczenia, natomiast spadek wyceny grupy H10 ma charakter racjonalizujący ich rozliczenie i wpłynie na oszczędności po stronie płatnika.

## 5. Najważniejsze informacje i wnioski

### Problem decyzyjny

Celem niniejszego raportu jest dokumentacja procesu przygotowania projektu taryfy świadczenia gwarantowanego opieki zdrowotnej obejmującego zabiegi endoprotezoplastyki identyfikowane produktami rozliczeniowymi: H01, H03, H09–H12.

### Oceniane świadczenie

Endoprotezoplastyką nazywamy usunięcie zniszczonych powierzchni stawowych i zastąpienie ich implantami umożliwiającymi ruch stawu. Stosuje się ją w przypadkach nieodwracalnej destrukcji powierzchni stawowych, pod warunkiem zachowania sprawności otaczających staw mięśni, które umożliwiają prawidłową aktywność ruchową. Mnogość rozwiązań technicznych endoprotezoplastyk wynika ze specyfiki budowy i funkcji poszczególnych stawów, a także z rozległości zmian w poszczególnych jednostkach ruchowych oraz jakości biologicznej kości, w której ma zostać osadzony implant. Oceniane świadczenie obejmuje m.in.:

1. Endoprotezoplastykę jednoprzediałową stawu kolanowego;
2. Endoprotezoplastykę stawu skokowego;
3. Endoprotezoplastykę stawu śródstopno-paliczkowego pierwszego;
4. Endoprotezoplastykę stawu nadgarstka;
5. Artroplastykę śródręcza i międzypaliczkowa;
6. Endoprotezoplastykę stawu łokciowego;
7. Endoprotezoplastykę stawu barkowego;
8. Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych z endoprotezoplastyką
9. Zabiegi rewizyjne.

W 2016 roku Oddziały Wojewódzkie NFZ zawarły umowy o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej na realizację świadczeń dotyczących zabiegów endoprotezoplastyki dla grup H01, H03, H09–H12 z 264 świadczeniodawcami. Świadczeniodawcy zrealizowali 4 741 zabiegów.

W latach 2013–2016 wzrosła liczba zrealizowanych świadczeń w ramach grup H01, H09, H11 a spadła w ramach grupy H03. Najwięcej świadczeń jest realizowanych w ramach grupy H01 najmniej natomiast w grupie H03 (realizacja w 2015 roku tylko 1 świadczenie). Grupa H12 Czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych została wprowadzona przez NFZ dopiero w roku 2014.

Liczba świadczeń dotyczących zabiegów endoprotezoplastyki rozliczanych grupami H01 - H03, H09–H12 zrealizowanych ponad limit umowy określony w umowie z Narodowym Funduszem Zdrowia wyniosła w 2016 roku 387 świadczeń. Największa liczba nadwykonań w przedmiotowych zabiegach wyniosła 209 i 93, i dotyczyła odpowiednio grup H01 i H10.

W 2016 r. Endoprotezoplastyka pierwotna łokcia, barku, nadgarstka, stawu skokowo-goleniowego, pierwotna częściowa kolana (H01), zabiegi operacyjne – rewizyjne z powodu aseptycznego obłuzowania lub z towarzyszącym złamaniem "okołoprotezowym" (H09), zabiegi operacyjne – rewizyjne w przypadku infekcji wokół protezy (H10), zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub

guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych (H11) oraz czasowe implanty uwalniające antybiotyki w leczeniu infekcji okołoprotezowych (H12) były wykonywane głównie u pacjentów w wieku 61–80 lat.

Najdłuższy średni czas hospitalizacji wystąpił dla grupy H10 i H12 wartość mediany wyniosła 18 dni, a dominanty odpowiednio 16 i 11 dni. Długie czasy pobytu odnotować można również dla grupy H09 (mediana 13 dni, dominanta 11). Najkrótsze czasy hospitalizacji występują w grupie H01 (mediana równa 6 dni dominanta wynosi 7).

Zabiegi endoprotezoplastyki identyfikowane produktami rozliczeniowymi: H01, H03, H09–H12 są świadczeniami, dla których nie są prowadzone oddzielne kolejki oczekujących. Dostępne dane dotyczą kolejek oczekujących do oddziałów szpitalnych, w ramach których wykonywać przedmiotowe zabiegi tj. chirurgii urazowo-ortopedycznej, chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci.

Średni czas oczekiwania waha się od 87 dni na oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej dla dzieci do 231 dni na oddział chirurgii urazowo-ortopedycznej.

Świadczenia gwarantowane obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki finansowane w ramach grup H01, H03, H09–H12 określa *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (tekst jedn. Dz.U. z 2016 r., poz. 694 z późn. zm.)*. Warunki realizacji oraz rozliczenia ww. grup dookreślają załączniki nr 1 oraz 3 do niniejszego Rozporządzenia.

Świadczenia gwarantowane obejmujące zabiegi endoprotezoplastyki są finansowane w ramach umów zawartych z Narodowym Funduszem Zdrowia. Zasady kontraktowania i rozliczania świadczeń określone zostały w Zarządzeniu nr 71/2016/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz w zarządzeniach zmieniających (117/2016/DSOZ, 57/2017/DSOZ, 73/2017/DSOZ). Warunki realizacji oraz rozliczenia ww. grup dookreślają załączniki nr 1, 2 oraz 6 do niniejszego Zarządzenia.

Średnia wartość hospitalizacji na przestrzeni lat 2009–2016 w przedmiotowych grupach wzrosła. Jedynie średnia wartość hospitalizacji dla grupy H12 ulegała wahaniom. W 2016 roku wartość hospitalizacji była najwyższa dla świadczeń udzielanych w ramach JGP H11 (40 640 PLN).

Koszt świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w innych krajach jest zróżnicowany i waha się od 1 820 PLN w Grecji, 2 405 PLN na Węgrzech do 77 503 PLN w Australii oraz 99 199 PLN w Nowej Zelandii.

W Polsce koszty świadczenia gwarantowanego obejmującego zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) wahają się od 3 500 PLN (alloplastyka stawów w obrębie ręki (za 1 staw), bez kosztu implantu) do 28 000 PLN (endoprotezoplastyka rewizyjna stawu barkowego).

Ceny komercyjne zagraniczne zostały odnalezione z krajów: Litwy, Węgier, Wielkiej Brytanii, Czech dla wybranych świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12). Część cen obejmuje wartość bazową. Odnalezione ceny wahały się w zakresie 26 863–63 241 PLN za endoprotezoplastykę stawu barkowego, 62 161 PLN za endoprotezoplastykę stawu skokowego i łokciowego.

## Taryfa

Na podstawie analizy kosztów w oparciu o dane przekazane przez świadczeniodawców oraz po zważeniu uzyskanych wartości analizowanych świadczeń wielkością udziału realizacji danego świadczenia w grupie zaproponowano następujące taryfy punktowe zabiegów endoprotezoplastyki identyfikowane produktami rozliczeniowymi: H01, H03, H09–H12:

- H01 – 8 065,98 pkt,
- H03 – 2 001 pkt,
- H09 – 12 189,99 pkt,
- H10 – 13 842,69 pkt,
- H11 – 13 304 pkt,
- H12 – 16 148,61 pkt.

Ze względu na fakt, że dla grupy H03 Endoprotezoplastyka pierwotna drobnych stawów w obrębie ręki nie zostały przekazane żadne dane kosztowe oraz dla grupy H11 Zabiegi resekcyjne zmian nowotworowych lub guzowatych z endoprotezoplastyką lub zabieg rewizyjny z użyciem protez poresekcyjnych przekazane dane kosztowe są bardzo nieliczne zaproponowano pozostawienie taryf na obecnym poziomie.

## Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej

Wprowadzenie w życie proponowanej taryfy świadczeń będzie wiązało się ze zwiększeniem nakładów finansowych po stronie płatnika publicznego w wysokości 5 260 851 zł, co odpowiada 17% zwiększeniu kosztów w obszarze analizowanych świadczeń w stosunku do 2016 r.

## Ograniczenia:

Należy zaznaczyć, że wnioskowanie na podstawie odnalezionych taryf wiąże się z pewnymi ograniczeniami. W analizowanych krajach funkcjonują różne modele systemów DRG (wywodzące się z m.in. z Australii, Anglii) dostosowane do potrzeb danego kraju. W związku z czym każdy z systemów działających w poszczególnych krajach jest unikalny, grupy pacjentów czy też produkty działalności szpitali definiowane są na różne sposoby. Ponadto kraje różnią się pomiędzy sobą pod względem organizacji i finansowania świadczeń opieki zdrowotnej oraz ogólnym poziomem cen.

W przypadku kodowania procedur medycznych, występują znaczne różnice pomiędzy poszczególnymi krajami, ponieważ w tym obszarze nie ma międzynarodowych standardów. Niemal w każdym państwie opracowano odrębny system kodowania procedur medycznych dostosowanych do potrzeb danego kraju (Polska ICD-9 CM, Francja – *classification commune des actes médicaux* – CCAM, Australia – *Australian Classification of Health Interventions* – ACHI, Niemcy – *Operationen- und Prozedurenschlüssel* – OPS).

Ponadto pliki z informacjami jakie procedury medyczne i rozpoznania należą do danej grupy rozliczeniowej nie we wszystkich krajach są dostępne bezpłatnie. W takich przypadkach przyporządkowanie polskich grup JGP do odpowiadających im grup DRG w innym kraju odbyło się na podstawie nazw grup.

Nie było również możliwe ustalenie jakie koszty (wyroby medyczne, leki, personel, infrastruktura) uwzględnione są w wycenie grup.

Ze względu na zróżnicowany poziom szczegółowości dostępnych cenników komercyjnych ich analiza również obarczona jest ograniczeniami. Większość świadczeniodawców podaje cenę ogólną bez

szczegółowego wymienienia, co jest wliczone w cenę zabiegu operacyjnego lub też przedstawia zakres cen (od ceny minimalnej do maksymalnej).

Proponowany projekt taryfy opiera się przede wszystkim o analizę kosztów rzeczywistych, otrzymanych od świadczeniodawców, w związku z czym wszystkie ograniczenia odnoszące się do sposobu zbierania danych oraz ich jakości mają przełożenie na ograniczenia taryfy:

- brak jednolitych, ogólnie obowiązujących standardów realizacji świadczeń skutkuje różnym postępowaniem świadczeniodawców w takich samych przypadkach klinicznych, co mogło przełożyć się na duże zróżnicowanie rodzaju oraz wielkości zaangażowanych zasobów pomiędzy poszczególnymi świadczeniodawcami, od których pozyskano dane kosztowe;
- dobrowolność podjęcia współpracy i przekazywania danych przez świadczeniodawców może powodować niemożność uzyskania i zachowania optymalnej reprezentatywności próby;
- nie wszyscy świadczeniodawcy sprawozdawali komplet danych dotyczących leków oraz procedur medycznych, co w przypadku niektórych świadczeń mogło wpłynąć na zmianę oczekiwanej (zakładanej) liczby danych przyjętych do kalkulacji taryfy;
- brak możliwości wyceny grupy H03 ze względu na brak przekazanych przez świadczeniodawców danych o koszcie tego świadczenia.

## 6. Bibliografia

- Bohatyrewicz, A. i Ziętek, P. (2010). Leczenie operacyjne chorób reumatycznych. W M. Puszczewicz, *Wielka Interna Reumatologia* (str. 527). Warszawa: Medical Tribune Polska.
- Chou, D. T., Girish, N. S., James, R. L. i Nitin, P. B. (2012). Revision of failed unicompartmental knee replacement to total knee replacement. *The Knee*, 19, strony 356–359.
- Deszczyński, J., Sitarz-Szefer, A., Kurowska, E. i Bronikowski, A. (2010). Zastosowanie endoprotezoplastyki całościowej i jednoprzeczałowej w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego. *Artroskopia i Chirurgia Stawów*, 6(3-4), strony 9–15.
- Gaspar, M. P., Kane, P. M. i Shin, E. K. (2015). Management of complications of wrist arthroplasty and wrist fusion. Department of Orthopaedic Surgery Faculty Papers, Paper 76. Pobrano z lokalizacji <http://jdc.jefferson.edu/or>
- Krzyśko, B. (2009). Badanie przedmiotowe układu ruchu. W I. Zimmermann – Górską, *Reumatologia kliniczna* (str. 173). Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Manikowski, W. (2009). Leczenie operacyjne kończyny górnej. W I. Zimmermann – Górską, *Reumatologia kliniczna* (strony 375–384). Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Mihalko, W. (2015). Endoprotezoplastyka stawu kolanowego. W S. T. Canale i J. H. Beaty, Campbell. *Ortopedia operacyjna* (strony 366–428). Warszawa: Medipage.
- Murphy, G. A. (2015). Całkowita endoprotezoplastyka stawu skokowego. W T. Canale i J. H. Beaty, *Campbell Ortopedia operacyjna* (strony 474–489). Warszawa: Medipage.
- Nikratowicz, P. (2012). Ocena wyników leczenia operacyjnego pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawu śródstopno-paliczkowego pierwszego metodą Kellera. *Rozprawa doktorska*.
- Słowińska, I., Słowiński, R. i Małydyk, P. (2011). Aloplastyka stawów śródrečno-paliczkowych ręki u chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów – wczoraj i dziś. *Reumatologia*, 49(5), strony 361–365.
- Śmiłowicz, M. (2009). Leczenie operacyjne stawu kolanowego. W I. Zimmermann – Górską, *Reumatologia kliniczna* (strony 393–398). Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Throckmorton, T. W. (2015). Endoprotezoplastyka stawu ramiennego i łokcia. W T. Canale i J. H. Beaty, Campbell *Ortopedia operacyjna* (strony 520–549). Warszawa: Medipage.
- Toy, P. C. i Heck Jr., R. K. (2015). Podstawowe zasady postępowania w nowotworach. W S. T. Canale i J. H. Beaty, Campbell. *Ortopedia operacyjna* (strony 776–837). Warszawa: Medipage.
- Weiss, A.-P. C., Kamal, R. N. i Paul, S. (2013). Total Wrist Arthroplasty. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 21, strony 140–148.

## 7. Spis tabel i rysunków

### Spis tabel

Tabela 1 Warunki, które powinni spełniać świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej .....	23
Tabela 2 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący grup H01, H03, H09–H12 .....	27
Tabela 3 Liczba świadczeniodawców oraz zrealizowanych świadczeń w podziale na województwa w 2016 r. ....	30
Tabela 4 Liczba świadczeniodawców w podziale na JGP (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ) .....	30
Tabela 5 Liczba świadczeniodawców w podziale na kategorię szpitala .....	31
Tabela 6 Liczba hospitalizacji w grupach H01, H07–H12 w poszczególnych typach szpitali w 2015 r. (źródło: Statystyka JGP 2016) .....	32
Tabela 7 Produkty dosumowane do hospitalizacji w 2016 (źródło: Statystyka JGP 2017) .....	34
Tabela 8 Kolejki osób oczekujących na przyjęcie do oddziałów szpitalnych – przypadki stabilne (opracowanie własne na podstawie Ogólnopolskiego Informatora o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne) .....	35
Tabela 9 Kolejki osób oczekujących na przyjęcie do oddziałów szpitalnych – przypadki pilne (opracowanie własne na podstawie Ogólnopolskiego Informatora o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne) .....	36
Tabela 10 Liczba łóżek w województwach (Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą; Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia) .....	37
Tabela 11 Liczba świadczeń zrealizowanych ponad limit umowy z NFZ w 2016 r. ....	46
Tabela 12 Polska – metryczka .....	47
Tabela 13 Wielka Brytania - metryczka .....	47
Tabela 14 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Anglii .....	48
Tabela 15 Australia – metryczka .....	49
Tabela 16 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Australii .....	50
Tabela 17 Chorwacja – metryczka .....	51
Tabela 18 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Chorwacji .....	52
Tabela 19 Czechy – metryczka .....	53
Tabela 20 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Czechach .....	53
Tabela 21 Francja – metryczka .....	53
Tabela 22 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Francji .....	54
Tabela 23 Grecja – metryczka .....	54
Tabela 24 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Grecji .....	55
Tabela 25 Niemcy – metryczka .....	56
Tabela 26 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Niemczech .....	56
Tabela 27 Nowa Zelandia – metryczka .....	57
Tabela 28 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Nowej Zelandii .....	58
Tabela 29 Słowacja – metryczka .....	59
Tabela 30 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Słowacji .....	60
Tabela 31 Słowenia – metryczka .....	60
Tabela 32 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w Słowenii .....	60
Tabela 33 Węgry – metryczka .....	61
Tabela 34 Wycena świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) na Węgrzech .....	62
Tabela 35 Zestawienie wycen świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki (H01, H03, H09–H12) w innych krajach .....	65
Tabela 36 Zestawienie krajowych cenników komercyjnych .....	66
Tabela 37 Zestawienie cen komercyjnych zagranicznych .....	67
Tabela 38 Informacje dotyczące zasad przekazywania danych oraz liczba deklaracji podmiotów i liczba podmiotów, które przekazały dane w ramach umów .....	69
Tabela 39 Zestawienie uzyskanych świadczeń z grup H01, 03, 09, 11, 12 .....	71
Tabela 40 Wielkość próby na jakiej kalkulowano taryfę .....	73
Tabela 41 Średnie i mediany długości pobytu dla poszczególnych procedur .....	74

Tabela 42 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale ortopedii .....	75
Tabela 43 Średnie koszty elementów składających się na osobodzień w oddziale ortopedii dziecięcej .....	75
Tabela 44 Liczby świadczeniodawców, którzy przekazali poprawne dane i zrealizowanych przez nich świadczeń .....	76
Tabela 45 Średnie koszty elementów składających się na zabieg operacyjny .....	77
Tabela 46 Średnie czasy trwania procedur na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców .....	77
Tabela 47 Zestawienie poszczególnych wariantów analizy kosztów .....	81
Tabela 48 Oszacowanie kosztów – wariant 1. ....	81
Tabela 49 Oszacowanie kosztów – wariant 2 .....	81
Tabela 50 Oszacowanie kosztów – wariant 3 .....	82
Tabela 51 Oszacowanie kosztów – wariant 4 .....	82
Tabela 52 Oszacowanie kosztów – wariant 5 .....	82
Tabela 53 Oszacowanie kosztów – wariant 6 .....	82
Tabela 54 Oszacowanie kosztów – wariant 7 .....	83
Tabela 55 Oszacowanie kosztów – wariant 8 .....	83
Tabela 56 Mnożnik zmian wielkości kosztów .....	84
Tabela 57 Projekty taryf .....	86
Tabela 58 Analiza wpływu na budżet płatnika .....	88

#### Spis wykresów

Wykres 1. Liczba zrealizowanych świadczeń w podziale na grupy JGP (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ).....	33
Wykres 2 Średnia wartość hospitalizacji (źródło: Statystyka JGP 2017). ....	34
Wykres 3 . Średni czas oczekiwania (w miesiącach) na przyjęcie do oddziału szpitalnego (Barometr WHC. Raport na temat zmian w dostępności do gwarantowanych świadczeń zdrowotnych w Polsce za okres 2012-2016. Fundacja Watch Health Care). ....	37
Wykres 4. Liczba łóżek na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej (źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2015. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia).....	38
Wykres 5. Wykorzystanie łóżek na oddziale chirurgii urazowo-ortopedycznej (źródło: Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2015. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia). ....	39
Wykres 6 Liczba lekarzy wg dziedziny specjalizacji zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy (źródło: Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską).....	40
Wykres 7. Struktura wieku pacjentów w 2016 r.(źródło: Statystyki JGP 2017). ....	42
Wykres 8. Średni czas pobytu w 2016 r. (źródło: Statystyki JGP 2017). ....	43
Wykres 9 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H01 .(źródło: Statystyki JGP 2017) .....	43
Wykres 10 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H09 .(źródło: Statystyki JGP 2017) .....	44
Wykres 11 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H10 .(źródło: Statystyki JGP 2017) .....	44
Wykres 12 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H11 .(źródło: Statystyki JGP 2017) .....	45
Wykres 13 Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na wiek pacjenta H12 .(źródło: Statystyki JGP 2017) .....	45
Wykres 14. Liczba hospitalizacji i czas pobytu ze względu na tryb przyjęcia pacjenta .(źródło: Statystyki JGP 2016).....	46

## **8. Załączniki**

Załącznik 1	Charakterystyka produktów rozliczeniowych dotyczących endoprotezoplastyki
Załącznik 2	Warunki realizacji świadczeń w wybranych oddziałach szpitalnych
Załącznik 3	Wykaz cen komercyjnych świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki w Polsce
Załącznik 4	Wykaz zagranicznych cen komercyjnych świadczeń obejmujących zabiegi endoprotezoplastyki
Załącznik 5	Wykaz świadczeniodawców, którzy podjęli współpracę z Agencją w zakresie endoprotezoplastyki
Załącznik 6	Zestawienie składowych kosztu H01
Załącznik 7	Zestawienie składowych kosztu H09
Załącznik 8	Zestawienie składowych kosztu H10
Załącznik 9	Zestawienie składowych kosztu H11
Załącznik 10	Zestawienie składowych kosztu H12
Załącznik 11	Zestawienie wpływu na budżet płatnika dla wszystkich wariantów analizy kosztów