



Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Wydział Taryfikacji

Świadczenia gwarantowane obejmujące przeszczepienie nerki lub nerki z trzustką (identyfikowane produktami rozliczeniowymi NFZ: JGP L94, PZL12 i L97)

Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń

nr WT.521.7.2017

data ukończenia 01.02.2019 r.

KARTA NIEJAWNOŚCI

Dane zakreślone **kolorem czarnym** stanowią informacje publiczne podlegające wyłączeniu ze względu na tajemnicę przedsiębiorcy:

Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Uniwersytecki w Krakowie
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. Norberta Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Szpital Kliniczny im. Heliodora Święcickiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II
Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie
Szpital Wojewódzki w Poznaniu
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie
Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. M. Pirogowa w Łodzi
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 PUM w Szczecinie
Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy

Zakres wyłączenia jawności: dane objęte oświadczeniem o zakresie tajemnicy przedsiębiorcy.

Podstawa prawna wyłączenia jawności: art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. z 2018 r., poz.1330 z późn. zm.) w zw. z art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2018 r., poz. 419 z późn. zm.).

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

Podmiot w interesie którego dokonano wyłączenia jawności:

Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Uniwersytecki w Krakowie
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. Norberta Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Szpital Kliniczny im. Heliodora Święcickiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II
Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie
Szpital Wojewódzki w Poznaniu

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie
Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. M. Pirogowa w Łodzi
4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 PUM w Szczecinie
Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy

*Dane zakreślone **kolorem czerwonym** stanowią informacje publiczne podlegające wyłączeniu ze względu na prywatność osoby fizycznej.*

Zakres wyłączenia jawności: dane osobowe.

Podstawa prawna wyłączenia jawności: art. 5 ust.1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. z 2018 r., poz.1330 z późn. zm.) w zw. z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE.L. z 2016 r.119.1).

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

Podmiot w interesie którego dokonano wyłączenia jawności: osoba fizyczna.

Objaśnienia skrótów

Agencja/AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
bd.	brak danych
CD	przeszczepy narządów pobranych ze zwłok
CDC	test cytotoksyczny zależny od dopełniacza (ang. <i>complement-dependent cytotoxicity</i>)
CPL	względne poziomy cen (ang. <i>comparative price levels</i>)
CRNDSiKP	Centralny Rejestr Niespokrewnionych Dawców Szpiku i Krwi Pępowinowej
DRG	jednorodne grupy pacjentów (ang. <i>Diagnosis Related Groups</i>)
DSA	przeciwciała specyficzne dawcy (ang. <i>donor specific antibody</i>)
ECD	rozszerzone kryteria kwalifikacji dawcy nerki (ang. <i>expanded criteria donor</i>)
ESRD	schyłkowa niewydolność nerek” (ang. <i>end-stage renal disease</i>)
FFS	płatność za usługę (ang. <i>fee for service</i>)
GFK	współczynnik filtracji kłębuszkowej (ang. <i>glomerular filtration rate</i>)
ICD-10	międzynarodowa statystyczna klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych (ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i>)
ICD-9 PL	międzynarodowa klasyfikacja procedur medycznych – wersja polska (ang. <i>International Classification System for Surgical, Diagnostic and Therapeutic Procedures</i>)
JGP	jednorodne grupy pacjentów
KLO	Krajowa Lista Osób Oczekujących na przeszczepienie
Koszt hospitalizacji	Obejmuje wszystkie koszty leczenia, wykraczające poza zakres przedmiotowego świadczenia, również te które można dodatkowo rozliczyć z Płatnikiem
Koszt świadczenia	Obejmujące wyłącznie koszty stanowiące składowe przedmiotowego świadczenia
LD	przeszczepienia narządów pobranych od dawców żywych
Metodyka	proces gromadzenia oraz przetwarzania danych niezbędnych do realizacji zadań związanych z ustaleniem taryfy świadczeń, jak również rodzaj i zakres gromadzonych informacji, opisany w dokumencie sporządzonym przez Agencję
MZ	Ministerstwo Zdrowia
nd.	nie dotyczy
NFZ/Płatnik	Narodowy Fundusz Zdrowia
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>)
OPK	ośrodek powstawania kosztów
PKB	produkt krajowy brutto
PL	produkt leczniczy
PPP	parytet siły nabywczej (ang. <i>purchasing power parity</i>)
PRA	przeciwciała limfocytotoksyczne (ang. <i>panel reactive antibody</i>)
spktx	jednoczasowy przeszczep nerki i trzustki (ang. <i>simultaneous pancreas and kidney transplantation</i>)
SZOI	System Zarządzania Obiegiem Informacji
T1DM	cukrzyca typu I (ang. <i>Type 1 Diabetes</i>)
Ustawa o świadczeniach	Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2018 roku, poz. 1510 z późn. zm.)
UNOS	ang. <i>United Network for Organ Sharing</i>
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia (ang. <i>World Health Organization</i>)
WKK	Własna kalkulacja kosztów
WM	wyrób medyczny
WT	Wydział Taryfikacji Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Spis treści

1. Problem decyzyjny	6
2. Taryfikowane świadczenie.....	7
2.1. Charakterystyka świadczenia	7
2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce	18
2.3. Analiza popytu i podaży.....	27
2.4. Stan finansowania w innych krajach	54
2.5. Cenniki komercyjne	74
2.6. Uwagi do świadczenia	74
3. Projekt taryfy.....	74
3.1. Pozyskanie danych.....	78
3.2. Analiza danych.....	83
3.3. Analiza wrażliwości.....	102
3.4. Projekt taryfy.....	105
4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej	106
4.1. Analiza wpływu na budżet płatnika publicznego	106
4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej	107
5. Najważniejsze informacje i wnioski.....	108
6. Bibliografia	119
7. Spis tabel i rysunków	122
8. Załączniki.....	126

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 2018 zatwierdzony przez Ministra Zdrowia 10.07.2017 r., w punkcie: 1b w sprawie ustalenia taryfy świadczeń gwarantowanych z zakresu chorób układu moczowo-płciowego.

Przedmiotem raportu są:

świadczenia gwarantowane z zakresu leczenia szpitalnego scharakteryzowane kodami ICD-10:

N18.0 Schyłkowa niewydolność nerek

E10.2 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami nerkowymi)

oraz ICD-9:

55.690 Przeszczepienie nerki pobranej od dawcy zmarłego

55.691 Przeszczepienie nerki pobranej od dawcy żywego

55.692 Przeszczepienie obu nerek

52.82 Alloprzeszczep trzustki

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

5.51.01.0011094 – L94 Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.*

5.51.01.0018077 – PZL12 Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.*¹

5.51.01.0011097 – L97 Przeszczepienie nerki i trzustki*

zwane dalej: **świadczeniami gwarantowanymi dotyczącymi przeszczepienia nerki lub nerki z trzustką finansowanymi w ramach JGP L94, PZL12 i L97.**

¹ Oznaczenie grupy PZL12 obowiązuje od 1 stycznia 2019 r., wcześniej funkcjonowała grupa 5.51.01.0011096 - L96

2. Taryfikowane świadczenie

2.1. Charakterystyka świadczenia

Transplantacja narządów, tkanek i komórek to coraz częściej stosowana, bezpieczna i skuteczna metoda leczenia schyłkowej, nieodwracalnej niewydolności najważniejszych dla życia organów takich jak nerki, serce, wątroba i płuca. Wyniki takiego leczenia są coraz lepsze i pozwalają wielu biorcom na powrót do normalnego życia rodzinnego i zawodowego (Guzik-Makaruk i Olesiuk-Okomska, 2017).

Przeszczepienie nerki

Dostępne sposoby leczenia nerkozastępczego to dializy oraz przeszczep (transplantacja) nerki. Dwie główne metody leczenia dializami to hemodializa i dializa otrzewnowa (Drabczyk, Leczenie nerkozastępcze: wybór metody, 2010).

Przeszczep (transplantacja) nerki jest to najskuteczniejsza metoda leczenia nerkozastępczego, gdyż przeszczepiony narząd jest w stanie przejąć wszystkie funkcje, jakie zdrowe nerki sprawują w organizmie (Drabczyk, 2010).

W porównaniu do pozostałych metod transplantacja nerki przedłuża życie chorego i poprawia jego jakość, a z punktu widzenia ekonomicznego jest tańsza niż przewlekła dializoterapia. Przeszczepienie nerki aż o 68% zmniejsza ryzyko zgonów w porównaniu z dializoterapią. Prognozowany czas przeżycia pacjenta po transplantacji nerki wynosi 20 lat, a oczekującego na przeszczepienie chorego dializowanego – 10 lat. Najwięcej zyskują osoby młode (do 30 r.ż.), ale transplantacja przedłuża życie także pacjentom po 60. roku życia (Durlik i Klinger, Chory dializowany jako biorca przeszczepu, 2010).

Wskazaniem do operacji przeszczepu nerki jest schyłkowa faza niewydolności nerki, która nie poddaje się leczeniu farmakologicznemu. Termin „schyłkowa niewydolność nerek” (ESRD – ang. *end-stage renal disease*) stosowany jest w przypadku nieodwracalnej niewydolności nerek tak ciężkiej, że konieczna jest terapia nerkozastępcza (np. dializy). Większość pacjentów przechodzi okres dializoterapii w czasie oczekiwania na przeszczep, chociaż czasem można zaplanować wykonanie przeszczepu, np. od żywego spokrewnionego dawcy (np. u dziecka nerką pobraną od jednego z rodziców), zanim jeszcze zaistnieje konieczność dializowania (Polski Portal Transplantacyjny, 2018). Źródłem narządu może być zmarły lub żywy dawca (w Polsce jedynie do 2% transplantacji to przeszczepy od żywego dawcy). Polskie ustawodawstwo zezwala na przeszczepianie narządów od osób spokrewnionych lub związanych emocjonalnie (małżonkowie, partnerzy). Wyniki przeszczepiania wyprzedzającego nerek są lepsze niż wyniki transplantacji wykonanej w okresie dializoterapii. Ponadto wyniki przeszczepiania nerek pobranych od żywego dawcy są lepsze niż wyniki transplantacji tego narządu od dawcy zmarłego. W przypadku chorego dializowanego wyniki przeżycia przeszczepu są tym lepsze, im chory krócej się dializuje. Najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest zatem przeszczepienie nerki od żywego dawcy przed rozpoczęciem dializoterapii (Durlik i Klinger, Chory dializowany jako biorca przeszczepu, 2010).

Wśród rodzajów dawstwa żywego wyróżnia się także dawstwo krzyżowe i łańcuchowe. Dawstwo krzyżowe dotyczy dwóch żywych dawców nerek i dwóch biorców w przypadku braku zgodności grupy krwi i braku zgodności tkankowej HLA. Kandydaci na biorcę „zamieniają się” dawcami, aby każdy kandydat mógł otrzymać nerkę od dawcy ze zgodną grupą krwi i zgodnością tkankową antygenów leukocytarnych (Guzik-Makaruk i Olesiuk-Okomska, 2017). Przeszczep łańcuchowy polega natomiast na tym, że minimum trzy osoby, które się nie znają, oferują swoje nerki trzem osobom, które ich

potrzebują, w zamian za narząd kompatybilny genetycznie od innego dawcy, który będzie mógł być przeszczepiony ich bliskiej osobie (Dębski, 2015).

Optymalny dobór dawca-biorca to:

- identyczność grup głównych krwi (AB0);
- najmniejsza niezgodność w układzie zgodności tkankowej (HLA, ang. *human leukocyte antigens*) klasy I i klasy II;
- nieobecność u biorcy przeciwciał limfocytotoksycznych (PRA, ang. *panel reactive antibody*);
- ujemny wynik próby krzyżowej z ostatnią i historyczną surowicą (Durlik i Klinger, Chory dializowany jako biorca przeszczepu, 2010).

W Polsce prowadzona jest Krajowa Lista Osób (KLO) oczekujących na przeszczepienie nerki. Wpisanie potencjalnego biorcy na listę oczekujących jest warunkiem otrzymania przeszczepu. System doboru biorcy nerki działa w połączeniu z obowiązkową dystrybucją surowic pacjentów zgłoszonych do przeszczepienia nerki do wszystkich regionalnych pracowni typowania tkankowego (Poltransplant, 2019). Wyboru biorcy z listy dokonuje się według ściśle określonych kryteriów, a o ostatecznym wyborze decyduje liczba punktów, które uzyskuje biorca po uwzględnieniu poszczególnych kryteriów.

Szczegółowe kryteria dotyczące kwalifikacji chorego do leczenia przeszczepieniem nerki określa Poltransplant. Zostały one przedstawione poniżej.

1. BMI >35 nie jest przeciwwskazaniem do przeszczepienia nerki. Chory taki wymaga indywidualnej oceny i kwalifikacji do przeszczepienia. Nie może być z tego tylko powodu dyskwalifikowany w innym ośrodku. Nerkę bezzwrotnie przekazuje się do ośrodka, który chorego zakwalifikował. Jeśli ośrodek odmówi, należy umieścić tę informację w protokole wyboru biorcy.
2. Konsultacja kardiologiczna nie jest konieczna u chorego z prawidłowym ECHO serca, EKG, RTG klatki piersiowej, dializowanego krócej niż 2 lata, bez cukrzycy, bez nałogów, bez objawów choroby niedokrwiennej serca, poniżej 50 lat.
3. Kolonoskopia lub CT kolonografia u chorych > 50 lat jest obowiązkowa, poniżej 50 lat – jeśli są wskazania.
4. Konsultacja urologa jest wymagana u chorych z problemami urologicznymi w wywiadach lub obecnie, wstępna ocena prostaty pozostaje w gestii chirurga transplantologa.
5. Konsultacja chirurga transplantologa jest wymagana; konsultacje ponawiane minimum co 2 lata lub częściej jeśli zostanie to wyraźnie zaznaczone w wyniku konsultacji.
6. Podwójne leczenie przeciwplatekcyjne dłuższe niż 3 miesiące nie jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do przeszczepienia nerki, ale jeśli jest możliwość odroczenia na czas leczenia przeciwplatekowego przeszczepienia nerki to zmniejszy to ryzyko powikłań krwotocznych po zabiegu. Jeśli zespół kwalifikujący podejmuje się przeszczepienia nerki u chorego leczonego lekami przeciwplatekowymi to należy przekazać nerkę bezzwrotnie do ośrodka, który chorego zakwalifikował do przeszczepienia. Jeśli ośrodek odmówi należy umieścić tę informację w protokole wyboru biorcy.
7. „Historyczne” DSA (wykonane ponad 6 miesięcy wcześniej) przy ujemnej próbie crossmatch CDC nie może być podstawą do pominięcia chorego na liście typowania. Chorego takiego należy

potraktować jak chorego o zwiększonym ryzyku immunologicznym i zastosować w schemacie immunosupresji indukcję surowicą poli- lub monoklonalną.

8. Leczenie WZW typu C i eradykacja HCV nie jest warunkiem kwalifikacji do przeszczepienia nerki. Obecność przeciwciał anty-HCV oraz HCV RNA przy prawidłowych parametrach czynności wątroby nie jest przeciwwskazaniem do przeszczepienia nerki.
9. Chorzy hemodializowani z użyciem cewnika powinni mieć wykonywane co 3 miesiące posiewy krwi z cewnika, jakkolwiek brak ww. nie jest podstawą dyskwalifikacji z przeszczepienia.
10. Nosicielstwo bakterii alarmowych nie jest przeciwwskazaniem do przeszczepienia nerki.
11. Stan po radykalnej operacji nieinwazyjnego guza nerki < 7cm średnicy nie wymaga karencji onkologicznej.
12. Chorzy leczeni acenokumarolem mogą w dniu aktywacji na KLO zamienić leczenie acenokumarolem na heparynę drobnocząsteczkową lub w dniu przeszczepienia otrzymać Octaplex.
13. Badanie tętnic biodrowych jest wymagane u każdego kwalifikowanego do przeszczepienia nerki, kolejne badanie wg wskazań (Poltransplant, 2017, str. 46)².

Przeszczepia się tylko narządy pochodzące od ludzi niedotkniętych chorobami. Kiedy komisja lekarska stwierdza śmierć mózgu, lekarz informuje o tym rodzinę zmarłego. Po upewnieniu się, że zmarły nie wyraził za życia sprzeciwu na pobranie narządów, można podjąć czynności związane z pobraniem. Przed przeszczepieniem wykonuje się badania wykluczające choroby, które mogłyby zostać przekazane biorcy przeszczepu (Kosieradzki, 2017).

Następujące grupy biorców mają pierwszeństwo w wyborze do przeszczepienia, niezależnie od liczby punktów:

- biorcy zgłoszeni w trybie pilnym (brak możliwości dializowania);
- biorcy wysoko immunizowani (PRA \geq 80%);
- biorcy z brakiem niezgodności w układzie HLA z dawcą;
- biorcy pediatryczni nerek pobranych od dawcy, który nie ukończył 18 lat; (zmiana wprowadzona od 1 stycznia 2016 r.)
- biorca w wieku > 60 lat od dawcy w wieku > 65 lat;
- biorca przeszczepu nerki i jednoczasowego przeszczepu innego narządu (Poltransplant, 2019).

Przeciwwskazania do zabiegu przeszczepienia nerki

W części dotyczącej dawców żywych *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 kwietnia 2006 r. w sprawie wymagań dla kandydata na dawcę komórek, tkanek lub narządu*, reguluje przeciwwskazania do przeszczepienia narządów po przebyciu choroby zakaźnej, jako okres dwóch lat od chwili pełnego wyleczenia, ale w przypadku niektórych chorób stosuje się inne okresy karencji. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1 Okresy wolne od zakażenia obowiązujące w Polsce przy kwalifikacji żywego dawcy komórek, tkanek lub narządów

Bruceloza	2 lata od daty potwierdzonego wyzdrowienia
Gorączka Q	2 lata od daty potwierdzonego wyzdrowienia

² Uzupełnieniem i rozszerzeniem przedstawionych ustaleń jest rozdział z podręcznika Transplantologia Kliniczna napisany przez prof. Teresę Nieszporek i prof. Andrzeja Więcka pt. „Kwalifikacja chorych do przeszczepienia nerki” oraz schemat konsultacji chirurga transplantologa opracowany przez dr. hab. Macieja Kosieradzkiego.

Bruceloza	2 lata od daty potwierdzonego wyzdrowienia
Toksoplazmoza	6 miesięcy od daty wyleczenia
Gruźlica	2 lata od daty potwierdzonego wyzdrowienia
Borelioza	2 lata od daty potwierdzonego wyzdrowienia
Zakażenia z głównym objawem pod postacią gorączki powyżej 38 °C	2 tygodnie od daty ustąpienia objawów
Grypa, infekcja grypopodobna	2 tygodnie od daty ustąpienia objawów

Źródło: Poltransplant, 2016

Operacja trwa zwykle od dwóch do czterech godzin (MZ, 2015). Aktualnie nerki pobiera się metodami otwartymi (tzw. klasycznymi) oraz videoskopowymi. Te ostatnie określa się również mianem technik minimalnie inwazyjnych. Zasadnicza część operacji przebiega analogicznie w obu metodach, poza zastosowaniem innych narzędzi. Bez względu na użytą technikę operacyjną zabieg wykonuje się w znieczuleniu ogólnym. Polega na wypreparowaniu nerki z otaczających tkanek, następnie zamknięciu i przecięciu moczowodu, tętnicy i żyły nerkowej. Nerkę płuca się, a następnie przenosi do pojemnika ze schłodzonym do temperatury 4°C specjalnym płynem prezerwacyjnym. Zapakowaną i chłodzoną nerkę przenosi się do sali operacyjnej, w której zostanie przeszczepiona biorcy. (Siroky, Oates i Babayan, 2006). Nerka pakowana jest w trzy torebki: zewnętrzna torebka nie jest sterylna, natomiast dwie wewnętrzne – tak (Barański, 2017, str. 88).

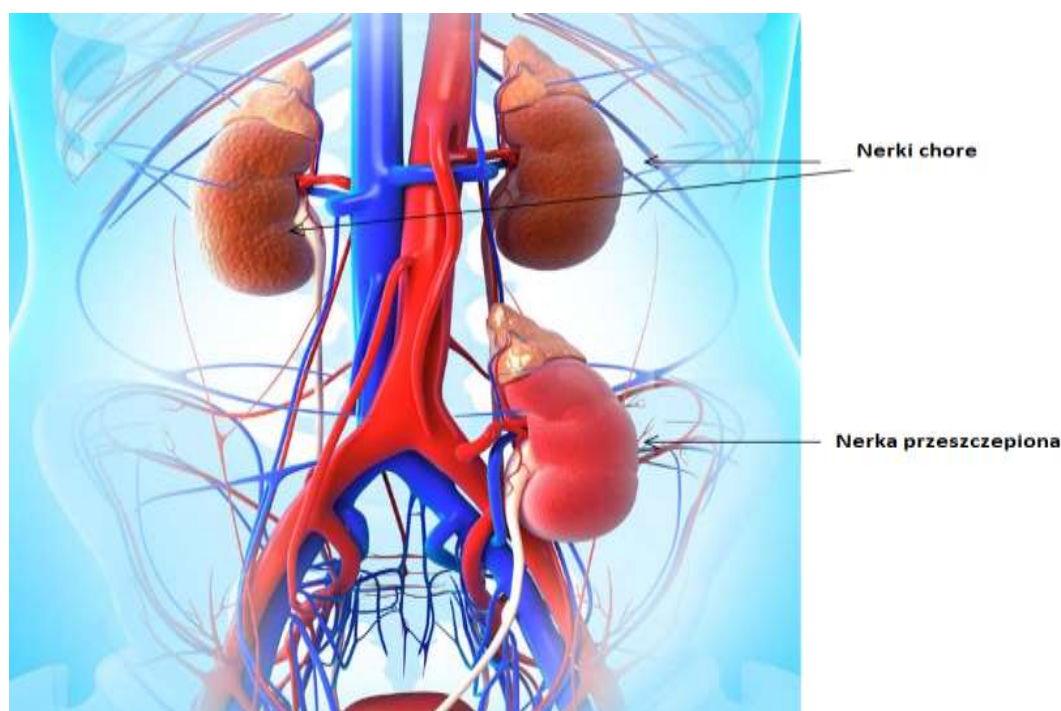
Ze względu na zdecydowanie mniejszą liczbę nerek niż liczba potrzebujących biorców coraz częściej dawcami zostają osoby starsze z nerkami o niższym stopniu sprawności, a także osoby zmarłe, często wskutek schorzeń sercowo-naczyniowych. W związku z tą tendencją na znaczeniu zyskują technologie wspomagające funkcje organów pobieranych od takich dawców. Najważniejszą z nich jest mechaniczna perfuzja nerki, którą wykonuje się po pobraniu narządu. Nerki poddawane perfuzji cechuje większa wydajność i lepsze funkcjonowanie (Cannon i Franklin, 2016).

Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Urologicznego z 2017 roku wskazują jednak na następujące metody przechowywania nerki:

- płukanie zimnym roztworem prezerwacyjnym, a następnie przechowywanie w lodzie. Ograniczenia związane ze statycznym przechowywaniem w niskiej temperaturze w przypadku narządów od dawców marginalnych (np. nerki dopuszczone do przeszczepu według rozszerzonych kryteriów kwalifikacji dawcy nerki [ECD]) doprowadziły do częstszego stosowania metod dynamicznych;
- obecne dynamiczne metody prezerwacji zyskujące na znaczeniu w praktyce klinicznej oraz ich pochodne obejmują: perfuzję mechaniczną w hipotermii, perfuzję regionalną w hipotermii, normotermiczną perfuzję maszynową, normotermiczną perfuzję regionalną, subnormotermiczną perfuzję maszynową, subnormotermiczną perfuzję regionalną;
- ciągła perfuzja pulsacyjna w hipotermii wydaje się dobrą metodą prezerwacyjną w przypadku organów marginalnych, zarówno na etapie początkowym, jak i po prostym przechowywaniu w niskiej temperaturze;
- część dowodów wskazuje na to, że przechowywanie dynamiczne w hipotermii powinno być kontrolowane pod kątem ciśnienia, a nie przepływu z wykorzystaniem niskich ciśnień, aby uniknąć urazu ciśnieniowego. Roztwory do perfuzji są specyficzne i inne pod względem jakości w porównaniu do roztworów do przechowywania w niskiej temperaturze.
- wykazano, że perfuzja mechaniczna w hipotermii przy niskim ciśnieniu (20-30 mmHg) zmniejszyła opóźnioną czynność przeszczepu.

Zgodnie z wspomnianymi wytycznymi czas zimnego niedokrwienia powinien być jak najkrótszy. Nerki pobrane od starszych dawców (>55 lat) oraz dawców marginalnych są bardziej podatne na zimne niedokrwienie niż nerki pobrane od młodych dawców. Nerki od dawców zmarłych powinny w najkorzystniej być przeszczepiane w ciągu 18 godzin. W tym czasie niedokrwienie nie ma znaczącego wpływu na przeżycie przeszczepu (European Association of Urology, 2017).

Nerkę wszczepia się zaotrzewnowo na talerzu biodrowym, tętnicę i żyłę nerkową zespala się z naczyniami biodrowymi biorcy, a moczowód wszczepia do pęcherza moczowego. Zarówno podczas operacji, w bezpośrednim okresie pooperacyjnym, jak i w dalszych dobach i latach po operacji może wystąpić wiele powikłań związanych z przeszczepem. Do powikłań wczesnych należy: proces ostrego odrzucania oraz działania niepożądane leków immunosupresyjnych. Natomiast do powikłań późnych należą: przewlekłe uszkodzenie alloprzeszczepu, zakażenia, choroby układu sercowo-naczyniowego, zaburzenia metaboliczne, rozwój nowotworów (Lautenbach i Malczewska, 2018).



Rysunek 1. Anatomia nerki po przeszczepie (Clinical Guidelines for Kidney Transplantation, 2018).

Jeśli operacja przebiegła prawidłowo, nerka rozpoczyna produkcję moczu po wykonaniu połączeń naczyniowych (Haras-Gil, 2013). Zwykle w okolicy nerki pozostawia się dren, który wyprowadzony zostaje przez powłoki i skórę obok rany operacyjnej na zewnątrz. Dren podłącza się do zbiorniczka odbierającego płynną wydzielinę gromadzącą się wokół nerki. Chory przyjmuje leki immunosupresyjnych dożywotnio.

Często obserwuje się przejściowe pogorszenie funkcji przeszczepionej nerki, zwykle między 8 a 40 dniem po przeszczepie. Pojawiają się wtedy objawy odrzucenia przeszczepu nerki. Sytuacja jest wskazaniem do zwiększenia dawki glikokortykosteroidów (Haras-Gil, 2013).

W części przypadków już w trakcie operacji przeszczepiona nerka podejmuje jednak pracę wytwarzając mocz, u pozostałych osób pełna czynność nerki może rozwijać się stopniowo w ciągu dni, a nawet tygodni, i w tym okresie konieczne jest jeszcze leczenie dializami. Tylko 1—2% przeszczepów nerek wcale nie podejmuje czynności i trzeba je usunąć (Drabczyk, Przeszczep nerki, 2010).

Najczęstszą przyczyną utraty funkcji nerki przeszczepionej jest odrzucanie zależne od przeciwciał oraz brak współpracy chorych (Wróbel i Sułowicz, 2015).

Według innych danych 10% przeszczepionych nerek po roku staje się niewydolne, a chorzy muszą być poddani terapii zastępczej w postaci hemodializy lub dializy otrzewnowej. Ustanie czynności przeszczepu nie zawsze jest wskazaniem do jego usunięcia, u wielu chorych zatrzymano immunosupresję i bez żadnych działań ubocznych przeszczepiona nerka powoli zanikała (Barański, 2017, str. 287). Problemem nadal nierozstrzygniętym pozostaje usunięcie lub pozostawienie nieczynnego przeszczepu. O ile grafektomia we wczesnym okresie po przeszczepieniu z jednoczasowym zaprzestaniem immunosupresji w przebiegu pierwotnego braku funkcji, nadostrego odrzucania, zakrzepu tętnicy lub żyły nie budzi wątpliwości, o tyle późne jej wykonanie jest zagadnieniem kontrowersyjnym. Częstość takich zabiegów zależy od ośrodka je wykonującego i pozostaje w bardzo szerokim zakresie od 0,5% do 43% (Wróbel i Sułowicz, 2015).

Wczesny powrót na dializę po nieudanym przeszczepieniu nerki wiąże się z gorszym rokowaniem. Chorzy ze schyłkową niewydolnością nerki przeszczepionej mogą być kwalifikowani ponownie do leczenia zarówno dializami otrzewnowymi jak i hemodializami. Stanowią oni grupę zwiększonego ryzyka w porównaniu do pacjentów bez historii przeszczepienia ponieważ mają zwykle wielochorobowość, otrzymują leki immunosupresyjne i w okresie ponownej kwalifikacji do dializy nie mają sprawnego dostępu naczyniowego lub wszczepionego cewnika otrzewnowego. Utrata przeszczepu we wczesnym okresie z powodu nadostrego odrzucania, zakrzepów naczyniowych lub pierwotnego braku funkcji narządu wiąże się z odstawieniem immunosupresji natomiast pozostawienie niewydolnej nerki jest wskazaniem do jej utrzymania w zredukowanej formie (Wróbel i Sułowicz, 2015).

Rosnąca liczba chorych z niewydolnym przeszczepem przyczynia się do wzrostu liczby pacjentów oczekujących na ponowne przeszczepienie nerki. Zabieg ten wiąże się z poprawą jakości i zwiększeniem długości życia. Wszystko to powoduje, że na listach oczekujących pacjenci zgłoszeni do ponownej transplantacji stanowią stale wzrastający procent (Wróbel i Sułowicz, 2015).

Rokowanie

Czynniki rokownicze zależne od biorcy to:

- wiek – najlepsze wyniki uzyskuje się u biorców w wieku 19–30, nieco gorsze 31–50 lat i wyraźnie gorsze u biorców młodszych i starszych. Szanse przeżycia pacjentów przez 5 lat wynoszą odpowiednio dla grupy 60–70 lat 59%, zaś dla grupy powyżej 70 roku życia - 41%. Płeć biorcy nie ma wpływu na wyniki.
- dobór w zakresie antygenów HLA i stopień uczulenia – u chorych o dużym ryzyku immunologicznym (kolejne przeszczepienie po odrzuceniu pierwszego narządu, miano PRA powyżej 50%) wyniki są gorsze. Chorzy wysokouczuleni (miano PRA > 80%) wymagają odpowiedniej, bardziej agresywnej immunosupresji zwłaszcza w okresie początkowym (stosowanie leczenia indukcyjnego).
- choroba podstawowa – najgorsze wyniki uzyskuje się u chorych ze stwardnieniem kłębuszków nerkowych w przebiegu nadciśnienia tętniczego, z nefropatią cukrzycową, pośrednie – w zakażeniach układu moczowego i glomerulopatiach (z wyjątkiem postaci o dużym ryzyku nawrotu), najlepsze zaś - w torbielowatości nerek.

- stan innych narządów i układów oraz choroby współistniejące – stan układu krążenia, zaburzenia lipidowe, cukrzyca zwiększają ryzyko zgonu z czynnym przeszczepem (Zieniewicz i Durlik, 2016).

Czynniki rokownicze zależne od dawcy są następujące:

- dawcy żywi – w przypadku pełnej zgodności antygenów HLA między biorcą i dawcą wyniki odległe są bardzo dobre, nieco gorsze w przypadku przeszczepienia od rodzeństwa lub rodziców. Gdy dawcą jest daleki krewny lub osoba niespokrewniona (partner) wyniki są nieco gorsze, ale nie ma między nimi wyraźnych różnic. Płeć dawcy i biorcy nie odgrywają istotnej roli.
- zmarły dawca – istotne znaczenie ma to, czy narząd pobrany został od dawcy standardowego (młody, hemodynamicznie stabilny) czy też od dawcy o rozszerzonych kryteriach pobrania, np. po zatrzymaniu krążenia (dawne określenie: dawca marginalny). Wyniki w tej drugiej sytuacji są znacznie gorsze. Najważniejszym czynnikiem rokowniczym jest wiek zmarłego dawcy. Najlepsze wyniki daje skojarzenie młody dawca–młody biorca. Gorsze wyniki uzyskuje się w skojarzeniach młody dawca–starszy biorca, starszy dawca–młody biorca i najgorsze w połączeniu stary dawca–stary biorca.
- czas niedokrwienia – przedłużający się czas niedokrwienia pogarsza wyniki. Najlepsze wyniki przeżycia przeszczepu nerki uzyskuje się, gdy całkowity czas niedokrwienia nie przekracza 24 godzin (Zieniewicz i Durlik, 2016).

Pięcioletnie przeżycie biorcy w latach 1996 – 2017 utrzymywało się na stałym poziomie 87%, natomiast pięcioletnie „przeżycie” przeszczepu w wymienionych latach wynosiło 77%. Przeżycie biorcy i przeszczepu w różnych odstępach czasu od zabiegu obrazuje poniższa tabela.

Tabela 2 Wyniki przeszczepiania nerek pobranych od dawców zmarłych – wszystkie ośrodki

Badany okres	Przeżycie biorcy(liczba i %)	Przeżycie przeszczepu (liczba i %)
	1996–2017	1996–2017
3 mies.	16 664 (97%)	16 029 (94%)
12 mies.	15 837 (95%)	16 946 (89%)
5 lat	11 117 (87%)	9 789 (77%)

Źródło: Poltransplant, 2018

Przeszczep nerki i trzustki

Nerka może być przeszczepiana jednocześnie z trzustką. Jednoczasowe przeszczepienie trzustki z nerką stanowi 87% wszystkich zabiegów transplantacyjnych stosowanych w leczeniu cukrzycy (Hreńczuk, Kosieradzki i Małkowski, 2016).

Wskazaniem do jednoczasowego przeszczepu nerki i trzustki (spktx) jest schyłkowa niewydolność nerek u chorego na cukrzycę typu 1, dlatego biorcą jest najczęściej osoba dializowana. Kwalifikując pacjenta do przeszczepienia trzustki i nerki, przeprowadza się dokładną diagnostykę, mając na uwadze wtórne powikłania cukrzycy. Szczegółnej oceny wymaga układ sercowo-naczyniowy (Knoll, Cockfield i Blydt-Hansen, 2005), obecność powikłań w postaci zespołu stopy cukrzycowej, neuropatii cukrzycowej, która może prowadzić do gastroplegii i wpływać negatywnie na wchłanianie leków immunosupresyjnych, jak również retinopatii cukrzycowej, co może być istotnym problemem w pooperacyjnej opiece pielęgniarstwa (Grochowicki, Trzebicki, Wszół i Nowak, 2014).

U chorych z cukrzycą typu 1, którzy mają niewydolność nerek, najbardziej optymalnym czasem, aby poddać się transplantacji trzustki i nerki, jest okres bezpośrednio przed rozpoczęciem leczenia dializami. Takie postępowanie nazywa się przeszczepem wyprzedzającym, a to znaczy, że przeszczepienie nerki wyprzedza konieczność zastosowania dializ. Można przyjąć, iż przeszczepiona trzustka zabezpiecza przeszczepioną nerkę przed niekorzystnym działaniem cukrzycy. Po udanym przeszczepieniu trzustki i nerki biorca jest wyleczony z cukrzycy i nie musi wstrzykiwać sobie insuliny, ani też nie musi być dializowany (Polski Portal Transplantacyjny, 2005).

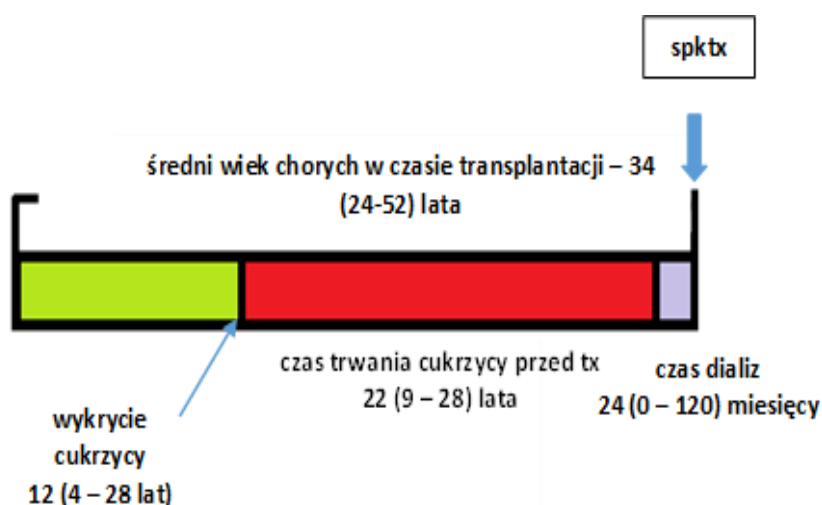
Z punktu widzenia techniki operacyjnej ważną informacją dla operatora jest, czy chory przebył operacje w zakresie jamy brzusznej i czy jest dializowany otrzewnowo, co może mieć wpływ na zwiększenie liczby powikłań pooperacyjnych (Grochowiecki, Trzebicki, Wszóło i Nowak, 2014). Mimo licznych obciążeń i trudności spktx u chorych ze schyłkową nefropatią w przebiegu cukrzycy typu 1 wiąże się z wyższym odsetkiem przeżycia (wg danych z bazy UNOS przeżycie 6-letnie wynosi 91,1%) niż w przypadku przeszczepienia samej nerki (81% w przypadku przeszczepienia wyprzedzającego, tj. przed rozpoczęciem dializ) (Czerwiński i Małkowski, 2014).

Do równoczesnego przeszczepienia trzustki i nerki kwalifikowani są na ogół młodzi ludzie, do 45 r. ż. U 70% chorych po trzech latach nadal funkcjonują oba narządy (Kotłon, 2014).

Ostatecznego wyboru biorcy dokonuje lekarz wyznaczony przez kierownika ośrodka transplantacyjnego wg następujących kryteriów alokacji:

- pilność przeszczepienia;
- wykluczenie albo dopuszczenie niezgodności immunologicznej między potencjalnym dawcą a potencjalnym biorcą;
- dobór anatomiczny potencjalnego dawcy i potencjalnego biorcy;
- wiek potencjalnego dawcy i potencjalnego biorcy;
- przewidywane efekty przeszczepienia;
- czas oczekiwania na przeszczepienie;
- aktualny stan zdrowia potencjalnego biorcy (Poltransplant, 2018).

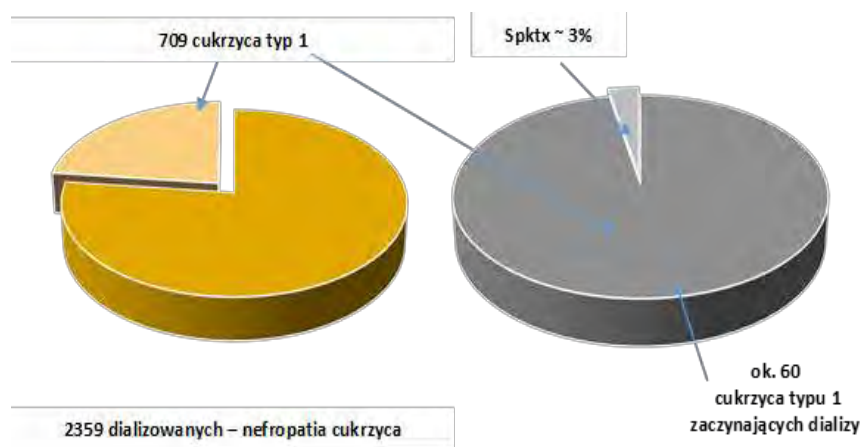
Średni czas dializ przed takim przeszczepem wynosi dwa lata. Rysunek poniżej przedstawia proces leczenia poprzedzający przeszczep.



Rysunek 2. Schemat procesu leczenia pacjenta poprzedzający przeszczep nerki i trzustki (spktx).

Źródło: opracowanie własne na podstawie Szmidt, 2007.

Na poniższych wykresach przedstawiono charakterystykę biorców jednoczasowego przeszczepu nerki i trzustki.



Rysunek 3. Potencjalni biorcy jednoczasowego przeszczepienia trzustki i nerki (spktx) w Polsce.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Szmidt, 2007.

Zabieg ten jest przeciwwskazany u chorych ze znacznie zaawansowanymi zmianami naczyniowymi, uogólnionym zakażeniem, chorobą nowotworową w wywiadach. Pozostałe przeciwwskazania są takie same jak w przypadku przeszczepienia nerki (Rowiński i Durlik, 2018).

Pobranie trzustki jest zabiegiem trudnym, między innymi dlatego, że zwykle pobiera się trzustkę jednocześnie z wątrobą (Durlik i Rowiński, Przeszczepienie trzustki, 2018).

Zasadniczym problemem wpływającym na przebieg operacji jest wybór takiego sposobu postępowania, aby zapewnić zewnątrzwydzielniczą czynność trzustki. Spośród wielu próbowanych dotychczas sposobów pozostały w użyciu:

- 1) obliteracja przewodu trzustkowego (najczęściej w przypadku przeszczepienia segmentu trzustki); sposób ten jest stosowany obecnie rzadko;
- 2) odprowadzenie soku trzustkowego do pęcherza moczowego (po przeszczepieniu całego narządu z dwunastnicą lub segmentem błony śluzowej zawierającym ujście przewodów trzustkowych)
- 3) odprowadzenie soku trzustkowego do jelita (najczęściej po przeszczepieniu segmentu trzustki, lecz również w przypadku paratopowego przeszczepienia całej trzustki lub tzw. konwersji zespolenia dwunastnicy z pęcherzem moczowym na zespolenie z pętlą jelita).

Operacja transplantacji trzustki i nerki trwa około 8 godzin (Polski Portal Transplantacyjny, 2005). Przeszczepienie trzustki w odróżnieniu od przeszczepienia nerki jest zabiegiem wewnątrznaczyniowym, chociaż czasami nerkę przeszczepia się zaotrzewnowo w typowy sposób, a trzustkę wewnątrznaczyniowo (Durlik i Rowiński, Przeszczepienie trzustki, 2018).

W pierwszej dekadzie po operacji śmiertelność biorców trzustki i nerki była wyższa w porównaniu ze śmiertelnością biorców samej nerki. Obecnie odsetek 6-letniego przeżycia biorców trzustki i nerki jest wyższy niż pacjentów po przeszczepieniu samej nerki lub tych, którzy stracili trzustkę w pierwszym roku. Po 10 latach przeżycie biorców trzustki i nerki wynosiło 80%, a biorców samej nerki jedynie 20% (Durlik i Rowiński, Przeszczepienie trzustki, 2018).

Jakość życia po przeszczepie nerki oraz jednoczasowym przeszczepie nerki z trzustką

Przewlekła choroba nerek oraz sposoby jej leczenia w znaczący sposób wpływają na jakość życia pacjentów. Coraz doskonalsze metody leczenia, głównie substytucyjnego, takie jak dializoterapia i transplantacja, pozwalają obecnie wydłużyć życie pacjentom z niewydolnością nerek. Głównym celem terapii nerkozastępczej jest zarówno przedłużenie życia, jak i poprawa jego jakości. Skuteczna transplantacja nerki istotnie podnosi jakość życia chorego. Dializoterapia natomiast, głównie ze względu na stopień, w jakim ogranicza aktywność fizyczną, wpływa ujemnie na ocenę jakości życia chorego (Gętek, Nowakowska-Zajdel i Czech, 2010).

U osób po udanym przeszczepie nerki dobra czynność przeszczepionej nerki powoduje, że ustępuje wiele przewlekłych powikłań związanych z długotrwałą niewydolnością nerek (np. nadczynność przytarczyc oraz inne zaburzenia hormonalne, świąd skóry, niedokrwistość, zaburzenia kostne), nie trzeba przestrzegać uciążliwych ograniczeń w zakresie ilości przyjmowanych płynów i rodzaju pokarmów, możliwy jest powrót do czynnej pracy zawodowej oraz wielu sportów rekreacyjnych (Drabczyk, 2010).

Analizując społeczne aspekty przewlekłej choroby nerek, należy zwrócić szczególną uwagę na kwestię możliwości podjęcia pracy zawodowej. Jak wynika z badania *Hornik, Kempny-Kwoka i Włodarczyk-Sporek, 2014*, osoby pracujące mają dużo silniejszą motywację do zmagania się z chorobą. Na lepszą jakość życia wpływa satysfakcja zawodowa, niezależność finansowa oraz samodzielność. Okazuje się, że parametr ten był istotnie zależny od rodzaju leczenia nerkozastępczego. Jak można się było spodziewać najgorzej tą domenę ocenili chorzy hemodializowani, następnie osoby dializowane otrzewnowo, a najlepiej pacjenci po przeszczepie nerki. Prawdopodobnie wynika to z braku dyspozycyjności pacjentów hemodializowanych oraz często złego samopoczucia oraz osłabienia wynikającego z powikłań dializoterapii (Hornik, Kempny-Kwoka i Włodarczyk-Sporek, 2014).

Z przeprowadzonych w 2007 roku badań na temat jakości życia pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek wynika, że leczenie nerkozastępcze jest oceniane przez pacjentów jako uciążliwe, utrudniające kontakty międzyludzkie. W konsekwencji tylko 66% badanych stosuje się do zaleceń dietetycznych, ograniczenia płynów i regularnego przyjmowania leków. Dializoterapia pociąga za sobą szereg zmian w życiu pacjenta. Wymaga dostosowania się do szeregu zaleceń dotyczących stylu życia, diety, ochrony przetoki tętniczo-żylniej, dostosowania aktywności fizycznej i zawodowej. Jeśli chodzi o korzyści płynące z transplantacji, ważnym aspektem jest odległa śmiertelność po przeszczepieniu nerki – śmiertelność ta jest około 60% mniejsza w porównaniu ze śmiertelnością wśród chorych przewlekłe dializowanych; poprawie ulega jakość życia w wielu sferach: fizycznej, psychicznej, rodzinnej, zawodowej i życia intymnego (Bojanowska, Hreńczuk i Jonas, 2015).

Istotną kwestią jest również porównanie jakości życia po przeszczepie nerki oraz w przypadku różnych rodzajów dializoterapii. Jak wynika z badania *Hornik, Kempny-Kwoka i Włodarczyk-Sporek (2014)* przeprowadzonego na próbie 159 pacjentów (66 chorych hemodializowanych, 53 dializowanych otrzewnowo oraz 40 osób po przeszczepie nerki), w niemal wszystkich obszarach życia osoby po przeszczepie nerki oceniały swoją jakość życia lepiej niż pacjenci dializowani, aczkolwiek dializowani otrzewnowo tylko w niewielkim stopniu uważali swoją jakość życia za gorszą niż osoby po przeszczepie nerki. Natomiast chorzy hemodializowani szacowali swoją jakość życia znacznie gorzej niż pacjenci po przeszczepie nerki i dializowani otrzewnowo. Ponadto w ramach badania dializowani otrzewnowo ocenili swój stan zdrowia fizycznego wpływający na pracę, także tę związaną z codziennymi zadaniami

domowymi porównywalnie do pacjentów po przeszczepie. Tymczasem osoby hemodializowane gorzej oceniły jakość życia także w tym obszarze. Kolejnym badanym aspektem było odczucie stopnia bólu, które zależy od metody leczenia nerkozastępczego. Największe nasilenie bólu odczuwali chorzy hemodializowani. Ból niekorzystnie wpływał na jakość życia tych pacjentów, utrudniając codzienne funkcjonowanie. Domena jakości życia oceniająca samopoczucie psychiczne, czyli stany zdenerwowania, smutek, spokój, łagodność, poczucie szczęścia, także była zależna od rodzaju leczenia nerkozastępczego. Jak można się było spodziewać, pacjenci po przeszczepie nerki mieli lepsze samopoczucie psychiczne w porównaniu z chorymi dializowanymi. W ocenie jakości życia duże znaczenie ma odczuwanie zmęczenia i wyczerpanie. Chorzy po przeszczepie nerki oraz dializowani otrzewnowo w znacznie mniejszym stopniu odczuwali brak energii oraz zmęczenie w stosunku do hemodializowanych (Hornik, Kempny-Kwoka i Włodarczyk-Sporek, 2014).

Z badania *Gętek, Nowakowska-Zajdel i Czech (2010)* porównującego jakość życia pacjentów dializowanych i po przeszczepie nerek (w badaniu wzięto udział 40 pacjentów po przeszczepie nerki i 80 pacjentów hemodializowanych) również wynika, że pacjenci po przeszczepie wyżej oceniali jakość życia. W 45% przypadkach pacjenci po przeszczepie w anonimowej ankiecie odpowiedzieli, że są „zadowoleni”, a w 40% „bardzo zadowoleni” z jakości swojego życia. W przypadku pacjentów dializowanych odsetek bardzo zadowolonych wyniósł jedynie 13%, natomiast „średnio zadowolonych” - 55% (Gętek, Nowakowska-Zajdel i Czech, 2010).

Warto również zaznaczyć, że w przypadku kobiet cierpiących na przewlekłą chorobę nerek istotną kwestią jest możliwość planowania macierzyństwa. Ciąża u pacjentki po transplantacji jest możliwa. Jest to ciąża wysokiego ryzyka, ale planowana i świadoma zmniejsza zagrożenie wystąpienia powikłań. Opracowania donoszą, że najlepszy czas na zajście w ciążę to mniej więcej 2 lata po transplantacji (Bojanowska, Hreńczuk i Jonas, 2015). W ciążę zachodzi 1 na 5—10 młodych kobiet z przeszczepioną nerką, jednak w wielu przypadkach dochodzi do utraty ciąży. Po I trymestrze szansa zakończenia ciąży powołaniem wynosi ok. 90%. Kobiety z przeszczepioną nerką mogą rodzić naturalnie, jeżeli nie ma innych wskazań do cięcia cesarskiego, natomiast nie powinny karmić piersią przyjmując leki immunosupresyjne (Drabczyk, 2010).

Analizując jakość życia pacjentów po przeszczepie, należy zwrócić uwagę na to, że transplantacja łączy się z przewlekłą farmakoterapią, koniecznością wizyt kontrolnych i określonym stylem życia, co też dla wielu biorców nie jest łatwe. Leczenie immunosupresyjne przyjmowane przez całe życie jest warunkiem wstępnym dobrej czynności przeszczepionego narządu. Można założyć, że pacjenci po transplantacji są wysoko zmotywowaną grupą i powinni skrupulatnie przestrzegać zaleceń lekarzy. Niestety całkowity odsetek biorców niestosujących się do zaleceń waha się w przedziale od 20 do 50%. U dorosłych ten problem pojawia się około 9. miesiąca po przeszczepieniu. Konieczna jest identyfikacja tych pacjentów i ich wczesna edukacja, która może ich uchronić przed utratą nerki (Bojanowska, Hreńczuk i Jonas, 2015).

U przeważającej części pacjentów stwierdza się poprawę jakości życia również w przypadku przeszczepu nerki i trzustki (Durlak i Rowiński, Przeszczepienie trzustki, 2018). Jakość życia pacjentów po przeszczepie nerki z trzustką była wyższa niż w przypadku pacjentów poddawanych leczeniu nerkozastępczemu (Pera i Vasallo, 2009). Należy jednak nadmienić, że w przeciwieństwie do przeszczepów nerek jednoczasowy przeszczep trzustki i nerki wiąże się ze znacznie większym ryzykiem powikłań. Z upływem czasu komplikacje natury technicznej zminimalizowano, jednak powikłania pooperacyjne pozostają na znacznym poziomie. Przeszczep rekomenduje się w przypadku osób

cierpiących na cukrzycę labilną. Mimo tego, że tego rodzaju transplantacja niesie ze sobą ryzyko powikłań i wiąże się z immunosupresją wywołującą skutki uboczne, jakość życia po przeszczepie znacząco rośnie. Taka sytuacja jest związana przede wszystkim ze zmniejszeniem powikłań wtórnych związanych z cukrzycą (Joseph i Baines, 2003).

Należy bowiem podkreślić, że przywrócenie wydzielania insuliny za pomocą przeszczepu trzustki pozwala na zahamowanie, a nawet na cofnięcie niektórych późnych powikłań cukrzycy u biorcy. Przeszczepienie trzustki wykazuje korzystny wpływ na zmiany w układzie nerwowym spowodowane długotrwałą cukrzycą. Następuje poprawa w zakresie nerwów czuciowych i ruchowych oraz czynności układu autonomicznego. Do poprawy dochodzi po 2 - 4 latach od udanego przeszczepienia trzustki. Przeszczepienie trzustki nie cofa zaawansowanych zaburzeń widzenia spowodowanych cukrzycą, ani też nie przywróci wzroku po jego utracie. W mniej zaawansowanych zmianach ocznych, pogorszenie wzroku zatrzymuje się, a nawet można zauważyć poprawę. Po transplantacji trzustki i nerki znacząco zmniejsza się ryzyko zgonu z powodu chorób sercowo – naczyniowych takich jak zawał mięśnia serowego czy udar mózgu. Biorcy po przeszczepieniu trzustki powinni jednak nadal zwracać uwagę na prawidłową pielęgnację stóp, bowiem transplantacja nie chroni całkowicie przed rozwinięciem się zespołu stopy cukrzycowej (Polski Portal Transplantacyjny, 2005).

2.2. Aktualny stan finansowania w Polsce

W kontekście finansowania transplantacji nerki lub nerki i trzustki należy wspomnieć o zapisach *Ustawy z dnia 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek tkanek i narządów (Dz.U.2017.1000)* oraz przepisach wykonawczych do tej ustawy. W ustawie określono koszty związane z pobraniem komórek, tkanek i narządów. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje dotyczące kosztów oraz finansowania pobrania komórek, tkanek i narządów.

Tabela 3 Koszty oraz sposób finansowania zabiegu pobrania komórek, tkanek lub narządów

Rodzaj kosztów	Źródło finansowania
Koszty pobrania	
<ul style="list-style-type: none"> koordynacja pobrania, badania i wydanie na ich podstawie opinii lekarskich, identyfikacja potencjalnego dawcy, kwalifikacja potencjalnego dawcy, stwierdzenie trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu (śmierci mózgu) lub nieodwracalnego zatrzymania krążenia poprzedzającego pobranie narządów. 	Narodowy Fundusz Zdrowia
<ul style="list-style-type: none"> hospitalizacja potencjalnego dawcy od stwierdzenia trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu do pobrania narządu, wraz z czynnościami polegającymi na podtrzymywaniu czynności narządów, badania laboratoryjne przed pobraniem komórek tkanek lub narządów, zabieg pobrania narządów z uwzględnieniem kosztów ponoszonych przez podmiot leczniczy w którym: pobrano narząd lub narządy, 	Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne do Spraw Transplantacji "Poltransplant" albo Narodowy Fundusz Zdrowia na podstawie przepisów o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Zwrotu kosztów dokonuje się na podstawie faktury wystawionej przez podmiot leczniczy, który dokonał pobrania narządu.
<ul style="list-style-type: none"> badania kwalifikujące narządy do przeszczepienia, po pobraniu od dawcy zabieg pobrania narządów z uwzględnieniem kosztów ponoszonych przez podmiot leczniczy, w którym przeszczepiono pobrany narząd lub narządy 	Podmiot leczniczy, któremu dostarczono w celu przeszczepienia narząd, na podstawie faktury wystawionej przez podmiot leczniczy, który dokonał pobrania narządu.

Rodzaj kosztów	Źródło finansowania
Koszty pobrania	
Koszty przeszczepienia	
<ul style="list-style-type: none"> koordynacja przeszczepienia, transport potencjalnego biorcy do podmiotu leczniczego, w którym ma być dokonane przeszczepienie, identyfikacja i kwalifikacja potencjalnego biorcy do przeszczepienia, wykonanie zabiegu przeszczepienia, leczenie po zabiegu przeszczepienia, przez okres ustalony w przepisach o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. 	Narodowy Fundusz Zdrowia albo minister właściwy do spraw zdrowia w ramach umowy o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej zawartej na podstawie przepisów o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.

Źródło: Ustawa Transplantacyjna.

Koordinacją całego procesu pobierania i przeszczepiania komórek, tkanek i narządów zajmuje się Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne do Spraw Transplantacji „Poltransplant” – państwowa jednostka budżetowa podlegająca Ministrowi Zdrowia (Poltransplant).

Rozporządzenie koszykowe

Świadczenia udzielane w warunkach szpitalnych

Świadczenia gwarantowane finansowane w ramach analizowanych grup rozliczeniowych określa *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (tekst jedn. Dz.U. z 2017 r., poz. 2295 z późn. zm.)*. Należy zaznaczyć, że ważne zmiany dotyczące warunków udzielania świadczeń wprowadziło *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 października 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz. U. 2018 r., poz. 2012)*, które określa normy zatrudnienia pielęgniarek.

W poniższej tabeli przytoczono szczegółowe warunki, jakie powinni spełniać świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej rozliczanej na poszczególnych oddziałach.

Tabela 4 Warunki szczegółowe, jakie powinni spełnić świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej

Transplantologia kliniczna/ Transplantologia kliniczna dla dzieci	Lekarze	Równoważnik co najmniej 2 etatów (nie dotyczy dyżuru medycznego) – specjalista w dziedzinie transplantologii klinicznej.
	Pielęgniarki	W przypadku leczenia dorosłych – równoważnik co najmniej 0,7 etatu na 1 łóżko, w tym równoważnik co najmniej 2 etatów – specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa transplantacyjnego lub chirurgicznego, lub w trakcie kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa transplantacyjnego lub chirurgicznego. W przypadku leczenia dzieci – równoważnik co najmniej 0,9 etatu na 1 łóżko, w tym równoważnik co najmniej 2 etatów – specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa pediatricznego lub chirurgicznego lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa pediatricznego lub chirurgicznego, lub po kursie kwalifikacyjnym w dziedzinie pielęgniarstwa pediatricznego lub transplantacyjnego, lub w trakcie kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa pediatricznego lub transplantacyjnego.
	A. Przeszczepianie narządów	

	Organizacja udzielania świadczeń	1) zapewnienie całodobowej opieki lekarskiej we wszystkie dni tygodnia (może być łączona z innymi oddziałami o profilu zabiegowym); 2) ustalone zasady współpracy i koordynacji działań (procedury) dotyczące: a) kwalifikacji do przeszczepu, b) badania zgodności tkankowej, c) pobierania narządów, d) stosowania leków immunosupresyjnych
	Wypożyczenie sprzętu i aparaturę medyczną	1) w miejscu udzielania świadczeń – kardiomonitor; 2) w lokalizacji: a) aparat RTG naczyniowy, b) aparat RTG przyłóżkowy, c) aparat RTG operacyjny.
	Pozostałe wymagania	1) gabinet diagnostyczno-zabiegowy – w miejscu udzielania świadczeń; 2) w lokalizacji: a) blok operacyjny, b) leczenie nerkozastępcze.
Chirurgia dziecięca	Lekarze	1) równoważnik co najmniej 2 etatów (nie dotyczy dyżuru medycznego) – specjalista w dziedzinie chirurgii dziecięcej, albo 2) równoważnik co najmniej 1 etatu – specjalista w dziedzinie chirurgii dziecięcej oraz równoważnik co najmniej 1 etatu – lekarz z I stopniem specjalizacji z doświadczeniem.
	Pielęgniarki	Równoważnik co najmniej 0,9 etatu na 1 łóżko, w tym równoważnik co najmniej 2 etatów – specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego lub pediatrycznego lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego lub pediatrycznego, lub po kursie kwalifikacyjnym w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego lub pediatrycznego, lub w trakcie kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego lub pediatrycznego.
	Organizacja udzielania świadczeń	Zapewnienie całodobowej opieki lekarskiej we wszystkie dni tygodnia (nie może być łączona z innymi oddziałami).
	Wypożyczenie sprzętu i aparaturę medyczną	1) inkubator (w przypadku realizacji świadczeń w zakresie chirurgii noworodka), 2) kardiomonitor – w miejscu udzielania świadczeń.
	Zapewnienie realizacji badań	Histopatologicznych śródoperacyjnych – dostęp.
	Pozostałe wymagania	1) gabinet diagnostyczno-zabiegowy – w miejscu udzielania świadczeń; 2) blok operacyjny – w lokalizacji.
Chirurgia ogólna	Lekarze	1) równoważnik co najmniej 2 etatów (nie dotyczy dyżuru medycznego) – specjalista w dziedzinie chirurgii lub chirurgii ogólnej, albo 2) równoważnik co najmniej 1 etatu – specjalista w dziedzinie chirurgii lub chirurgii ogólnej oraz równoważnik co najmniej 1 etatu – lekarz z I stopniem specjalizacji z doświadczeniem.
	Pielęgniarki	Równoważnik co najmniej 0,7 etatu na 1 łóżko, w tym równoważnik co najmniej 2 etatów – specjalista w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego, lub po kursie kwalifikacyjnym w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego, lub w trakcie kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa chirurgicznego.
	Organizacja udzielania świadczeń	Zapewnienie całodobowej opieki lekarskiej we wszystkie dni tygodnia (może być łączona z innymi oddziałami o profilu zabiegowym).
	Wypożyczenie sprzętu i aparaturę medyczną	Kardiomonitor – w miejscu udzielania świadczeń.
	Zapewnienie realizacji badań	Histopatologicznych śródoperacyjnych – dostęp.
	Pozostałe wymagania	1) gabinet diagnostyczno-zabiegowy – w miejscu udzielania świadczeń; 2) blok operacyjny – w lokalizacji.

Źródła: załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz.U. 2017 poz.2295 z późn. zm.). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 października 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz. U. 2018 r., poz. 2012).

Zarządzenie Prezesa NFZ

Świadczenia gwarantowane obejmujące przeszczepienie nerki lub nerki i trzustki finansowane są w ramach umów zawartych z Narodowym Funduszem Zdrowia. Zasady kontraktowania i rozliczania świadczeń określone zostały w Zarządzeniach Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne.

W ramach katalogu JGP przeszczep nerki lub nerki i trzustki u osób dorosłych (>17 r.ż.) charakteryzują 2 oddzielne JGP, dodatkowo kolejna grupa dotyczy transplantacji nerki u pacjentów < 18 r.ż. Należy mieć na uwadze, iż oprócz świadczeń scharakteryzowanych w załączniku 10 (Charakterystyka grup) do Zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 28 grudnia 2018 r. w sprawie warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne, w załączniku 2 do Zarządzenia (Katalog produktów odrębnych) oraz w załączniku nr 3 do Zarządzenia (Katalog produktów do sumowania) znajdują się świadczenia związane z diagnostyką potencjalnego dawcy oraz biorcy narządu, jego kwalifikacją, pobraniem narządu/narządów i inne pozostające poza zakresem niniejszego raportu. Świadczenia związane z kwalifikacją do przeszczepienia nerki są również udzielane w ramach AOS. Szczegółowe informacje znajdują się w załączniku nr 1 do raportu.

Transplantacja nerki lub nerki i trzustki

Świadczenia związane z przeszczepianiem narządów są świadczeniami szczególnymi, jeśli chodzi o sposób finansowania. Świadczenie nie obejmuje wstępnej kwalifikacji biorców oraz żywego dawcy. W tym miejscu należy również nadmienić, że wycena jednego z etapów przeszczepiania nerki była przedmiotem pracy Agencji na przełomie 2016 i 2017 roku. Wówczas Agencja taryfikowała świadczenia gwarantowane obejmujące pobranie nerki od dawcy żywego finansowane w ramach produktu rozliczeniowego NFZ z katalogu świadczeń odrębnych w leczeniu szpitalnym (Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń nr: WT.541.13.2016).

Charakterystyka oraz warunki wykonania i finansowania świadczenia transplantacji nerki zgodnie z załącznikiem nr 11 do Zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa NFZ z dnia 28 grudnia 2018 r. została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 5 Charakterystyka oraz warunki wykonania i finansowania świadczenia transplantacji nerki

1.	Charakterystyka świadczenia:	
1.1	nazwa produktu rozliczeniowego	5.51.01.0011094 - Przeszczepienie nerki > 17 r.ż. 5.51.01.0011096 - Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.
1.2	określenie i kody powiązanych ze świadczeniem schorzeń (wg ICD 10)	N18.0 Schyłkowa niewydolność nerek
1.3	kryteria kwalifikacji chorych wymagających udzielenia świadczenia	Kryteria kwalifikacji do przeszczepu nerki : <ul style="list-style-type: none">– pacjent przewlekle dializowany lub przygotowywany do leczenia nerko zastępczego,– z rozpoznaną schyłkową niewydolnością nerek (klirens kreatyniny poniżej 15 ml/min/1,75 m², a w cukrzycy < 20ml/min/1,75m²),– zgłoszenie do Krajowej Listy Osób oczekujących na przeszczepienie, po wykluczeniu przeciwwskazań do zabiegu tj. zgodnie z zasadami kwalifikacji i zgłoszenia chorego do krajowej listy osób oczekujących na przeszczepienie nerki.
1.4	świadczenia skojarzone	Leczenie immunosupresyjne
1.5	częstość występowania procedury	Średniorocznie w Polsce wykonuje się obecnie 500-1000 zabiegów przeszczepienia nerki.

1.6	specyfikacja zasadniczych procedur medycznych wykonywanych w trakcie udzielania świadczenia (wg ICD 9 CM)	55.691 Alloprzeszczep nerki
1.7	zalecenia dotyczące dalszego postępowania (zalecane lub konieczne kolejne świadczenia)	<ul style="list-style-type: none"> - leczenie immunosupresyjne, - stała opieka nefrologiczna, - stała opieka transplantologiczna, - leczenie powikłań, - edukacja pacjenta.
1.8	oczekiwane wyniki postępowania	<ul style="list-style-type: none"> - poprawa stanu klinicznego, - poprawa jakości życia chorych i powrót do normalnej aktywności życiowej, - wydłużenie czasu przeżycia pacjenta.
1.9	ryzyka powikłań postępowania medycznego i częstość ich występowania	<p>Odrzucenie przeszczepu przez biorcę. Zakażenia oportunistyczne (wirusowe, pierwotniakowi i grzybicze). Powikłania urologiczne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeciekanie moczu, - przetoki moczowe, - upośledzony odpływ moczu spowodowany zatkaniem, uciskiem, skręceniem lub zwężeniem moczowodu, - odpływ pęcherzowo-moczowodowy, - zakażenie dróg moczowych. <p>Powikłania naczyniowe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakrzep żylny lub tętniczy, - zwężenie zespoleń naczyniowych.
2.	Warunki wykonania i finansowania świadczenia	
2.1	warunki wykonania świadczenia	Zgodnie z właściwym załącznikiem do rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego
2.2	warunki finansowania świadczenia	<p>Finansowanie świadczenia obejmuje w szczególności :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) transport i przechowywanie nerki lub nawiązanie współpracy z ośrodkiem dawcy i sprowadzenie narządu do przeszczepienia; 2) typowanie tkankowe; 3) przygotowanie biorcy do przeszczepienia od chwili przyjęcia do ośrodka przeszczepowego w celu wykonania procedury, włączając w to transport biorcy; 4) wykonanie zabiegu przeszczepienia nerki z zastosowaniem koniecznych produktów leczniczych, wyrobów medycznych i środków pomocniczych; 5) leczenie biorcy w okresie pooperacyjnym do 30 dni od daty wykonania przeszczepienia; 6) ocenę wyników; 7) inne czynności niezbędne do organizacji i koordynacji wykonania świadczenia; 8) raportowanie wyników przeszczepienia do Rejestru Przeszczepień. <p>Świadczenie nie obejmuje wstępnej kwalifikacji biorców oraz żywego dawcy.</p>
2.3	zakres dziedzin medycyny uprawnionych do wykonania świadczenia	transplantologia kliniczna

Źródło: Załącznik nr 11 do Zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa NFZ z dnia 28 grudnia 2018 r.

Charakterystyka oraz warunki wykonania i finansowania świadczenia jednoczasowej transplantacji nerki i trzustki zgodnie z załącznikiem nr 11 do Zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa NFZ z dnia 28 grudnia 2018 r. została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 6 Charakterystyka oraz warunki wykonania i finansowania świadczenia jednoczasowej transplantacji nerki i trzustki

1.	Charakterystyka świadczenia:	
1.1	nazwa produktu rozliczeniowego	5.51.01.0011097 - Przeszczepienie nerki i trzustki
1.2	określenie i kody powiązanych ze świadczeniem schorzeń (wg ICD 10)	N18.0 Schyłkowa niewydolność nerek E10.2 Cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami nerkowymi)

1.3	kryteria kwalifikacji chorych wymagających udzielenia świadczenia	<p>Kryteria kwalifikacji do przeszczepu nerki :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pacjent przewlekłe dializowany lub przygotowywany do leczenia nerko zastępczego, – z rozpoznaną schyłkową niewydolnością nerek (klirens kreatyniny poniżej 15 ml/min/1,75 m², a w cukrzycy < 20ml/min/1,75m²), – zgłoszony do Krajowej Listy Osób oczekujących na przeszczepienie, po wykluczeniu przeciwwskazań do zabiegu tj. zgodnie z zasadami kwalifikacji i zgłoszenia chorego do krajowej listy osób oczekujących na przeszczepienie nerki. <p>Wskazaniem do równoczesnej transplantacji trzustki jest cukrzyca typu 1 powikłana schyłkową niewydolnością nerek na tle nefropatii cukrzycowej.</p>
1.4	świadczenia skojarzone	Leczenie immunosupresyjne.
1.5	częstość występowania procedury	W Polsce średniorocznie wykonuje się około 20 zabiegów przeszczepienia nerki i trzustki.
1.6	specyfikacja zasadniczych procedur medycznych wykonywanych w trakcie udzielania świadczenia (wg ICD 9 CM)	<p>00.181 Terapia przeciwciałami monoklonalnymi 00.182 Terapia przeciwciałami poliklonalnymi 39.958 Ciągła perfuzja pulsacyjna nerki w hipotermii 52.82 Alloprzeszczep trzustki 55.691 Alloprzeszczep nerki 56.511 Wytworzenie wstawki (conduit) z jelita biodrowego 56.512 Zewnętrzne odprowadzenie moczu przez przetokę moczowodowo-jelitową 56.515 Wytworzenie przetoki metodą Brickera 56.516 Odprowadzenie moczu metodą Kocka 56.517 Wszczepienie moczowodu do jelita biodrowego z zewnętrznym odprowadzeniem moczu 56.711 Zespoleń moczowodu z jelitem 56.741 Przeszczepienie moczowodu z wytworzeniem płata pęcherzowego 56.891 Uzupełnienie moczowodu wszczepem 56.892 Zastąpienie moczowodu pętlą jelita biodrowego wszczepioną do pęcherza 57.871 Zespoleń pęcherza z izolowaną pętlą jelita biodrowego 57.872 Powiększenie pęcherza 57.873 Zastąpienie pęcherza z użyciem jelita biodrowego lub esicy (zastępczy pęcherz jelitowy) 57.874 Rekonstrukcja pęcherza moczowego z wytworzeniem szczelnego zbiornika</p>
1.7	zalecenia dotyczące dalszego postępowania (zalecane lub konieczne kolejne świadczenia)	<ul style="list-style-type: none"> - leczenie immunosupresyjne, - stała opieka nefrologiczna, - stała opieka diabetologiczna, - stała opieka transplantologiczna, - leczenie powikłań, - edukacja pacjenta.
1.8	oczekiwane wyniki postępowania	<ul style="list-style-type: none"> - poprawa stanu klinicznego, - poprawa jakości życia chorych i powrót do normalnej aktywności życiowej, - wydłużenie czasu przeżycia pacjenta.
1.9	ryzyka powikłań postępowania medycznego i częstość ich występowania	<p>Odrzucenie przeszczepu przez biorcę. Zakażenia oportunistyczne (wirusowe, pierwotniakowi i grzybicze). Zapalenie trzustki, przetoka trzustkowa. Powikłania urologiczne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeciekanie moczu, - przetoki moczowe, - upośledzony odpływ moczu spowodowany zatkaniem, uciskiem, skręceniem lub zwężeniem moczowodu, - odpływ pęcherzowo-moczowodowy, - zakażenie dróg moczowych. <p>Powikłania naczyniowe :</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - zakrzep żylny lub tętniczy, - zwężenie zespołów naczyniowych.
2.	Warunki wykonania i finansowania świadczenia	
2.1	warunki wykonania świadczenia	Zgodnie z właściwym załącznikiem do rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego
2.2	warunki finansowania świadczenia	<p>Finansowanie świadczenia obejmuje w szczególności :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) transport i przechowywanie nerki oraz trzustki lub nawiązanie współpracy z ośrodkiem dawcy i sprowadzenie narządu do przeszczepienia; 2) typowanie tkankowe; 3) przygotowanie biorcy do przeszczepienia od chwili przyjęcia do ośrodka przeszczepowego w celu wykonania procedury, włączając w to transport biorcy; 4) wykonanie zabiegu przeszczepienia nerki i trzustki, z zastosowaniem koniecznych produktów leczniczych wyrobów medycznych i środków pomocniczych; 5) leczenie biorcy w okresie pooperacyjnym do 30 dni od daty wykonania przeszczepienia; 6) ocenę wyników; 7) inne czynności niezbędne do organizacji i koordynacji wykonania świadczenia; 8) raportowanie wyników przeszczepienia do Rejestru Przeszczepień. <p>Świadczenie nie obejmuje wstępnej kwalifikacji biorców oraz żywego dawcy.</p>
2.3	zakres dziedzin medycyny uprawnionych do wykonania świadczenia	transplantologia kliniczna

Źródło: załącznik nr 11 do zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa NFZ z dnia 28 grudnia 2018 r.

Informacje z katalogu świadczeń szpitalnych dotyczące transplantacji nerki oraz nerki i trzustki zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący analizowanych grup

Kod JGP	Kod produktu	Nazwa grupy	Wartość punktowa – hosp.	Liczba dni pobytu finansowana grupą	Wartość punktowa osobodnia ponad ryczałt	Zakres udzielania świadczeń	Uwagi
L94	5.51.01.0011094	Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.*	45 589	30	541	chirurgia ogólna, transplantologia kliniczna/ transplantologia kliniczna dla dzieci	1) zgodnie z wytycznymi określonymi w zał. nr 3 i 3a 2) zgodnie z opisem świadczenia (zał. nr 10) 3) nie można łączyć z innymi produktami z wyłączeniem: a) produktów o kodach: 5.53.01.0001496, 5.53.01.0001497 i 5.53.01.0001498 b) pozostałych produktów z katalogu produktów do sumowania po upływie liczby dni finansowanych grupą 4) nie można łączyć z produktami z zakresu hemodializoterapia z katalogu świadczeń odrębnie kontraktowanych oraz produktem o kodzie 5.53.01.0001478 z katalogu produktów do sumowania
PZL12**	5.51.01.0018077	Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.*	50 348	30	650	Chirurgia dziecięca, transplantologia kliniczna/ transplantologia kliniczna dla dzieci	zgodnie z wytycznymi określonymi w zał. nr 3a
L97	5.51.01.0011097	Przeszczepienie nerki i trzustki*	105 456	30	541	Chirurgia dziecięca, chirurgia ogólna, transplantologia kliniczna/ transplantologia kliniczna dla dzieci	1) zgodnie z wytycznymi określonymi w zał. nr 3 i 3a 2) zgodnie z opisem świadczenia (zał. nr 10) 3) nie można łączyć z innymi produktami z wyłączeniem produktów z katalogu produktów do sumowania po upływie liczby dni finansowanych grupą 4) nie można łączyć z produktami z zakresu hemodializoterapia z katalogu świadczeń odrębnie kontraktowanych oraz z produktem o kodzie 5.53.01.0001478 z katalogu produktów do sumowania

** do 31 grudnia 2018 r. grupa L96

Źródło: Załącznik 1 do zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 28 grudnia 2018 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wyspecjalistyczne.

Załącznik 3 do Zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 28 grudnia 2018 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne określa produkty do sumowania dla transplantacji nerki. Szczegółowe informacje odnoszące się do przeszczepienia nerki znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 8 Katalog produktów do sumowania dotyczący analizowanych grup

Kod produktu	Nazwa produktu rozliczeniowego	Wartość punktowa	Zakresy świadczeń				Tryb realizacji świadczeń: hospitalizacja	Uwagi	Możliwość sumowania: produkty dedykowane do sumowania dla określonej JGP	
			chirurgia dziecięca	chirurgia ogólna	transplantologia kliniczna/	transplantologia kliniczna dla dzieci				
5.53.01.0001496	Przeciwciała monoklonalne lub poliklonalne w przeszczepieniu nerki u pacjenta wysoko immunizowanego	1	X	X	X		X	- konieczność udokumentowania zakupu fakturą/ rachunkiem - zgodnie z charakterystyką produktu leczniczego	L94	PZL12
5.53.01.0001497	Ciągła perfuzja pulsacyjna nerki w hipotermii	5 840,64	X	X	X		X	konieczność wykazania procedury ICD-9: 39.958	L94	PZL12
5.53.01.0001498	Nietypowe odprowadzenie moczu u pacjentów z przeszczepieniem nerki	7 408,96	X	X	X		X	konieczność wykazania co najmniej jednej z procedur ICD-9: 56.511, 56.512, 56.515, 56.516, 56.517, 56.711, 56.741, 56.891, 56.892, 57.871, 57.872, 57.873, 57.874	L94	PZL12

Źródło: Załącznik 3 do zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 28 grudnia 2018 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne.

Narodowy Program Rozwoju Medycyny Transplantacyjnej

W 2011 roku powstał Narodowy Program Rozwoju Medycyny Transplantacyjnej, który ma na celu modernizację oraz doposażanie w sprzęt i aparaturę medyczną podmiotów leczniczych i innych jednostek, które działają na rzecz transplantologii. Zgodnie z założeniami program ma zwiększyć liczbę przeszczepień komórek, tkanek i narządów pobranych od dawców żywych i zmarłych. Program będzie realizowany do 2020 roku.

Planowane zadania o charakterze inwestycyjnym (majątkowe) obejmują:

- 1) prace remontowo-budowlane;
- 2) zakup sprzętu i aparatury dla ośrodków przeszczepiających narządy, tkanki i komórki, banków tkanek i komórek lub medycznych laboratoriów diagnostycznych testujących komórki, tkanki lub narządy;
- 3) zakup zasobów, w tym informatycznych, umożliwiających śledzenie losów komórek i tkanek;

4) rozwój i doskonalenie oraz modernizacja ustawowych rejestrów transplantacyjnych, w tym w zakresie umożliwiającym monitorowanie jakości świadczeń w transplantologii³.

Zakładane wskaźniki:

- liczba przeszczepień narządowych w przeliczeniu na 1 mln mieszkańców,
- liczba szpitali z potencjałem dawstwa włączona do struktury i sieci koordynatorów pobierania i przeszczepiania,
- jakość danych o potencjalnych niespokrewnionych dawcach szpiku – liczba aktywacji potencjalnych dawców w Centralnym Rejestrze Niespokrewnionych Dawców Szpiku i Krwi Pępowinowej (CRNDSiKP),
- liczba przeszkolonego personelu medycznego w ramach Programu,
- poziom świadomości społeczeństwa na temat pobierania narządów – liczba sprzeciwów w Centralnym Rejestrze Sprzeciwów,
- poziom świadomości społeczeństwa na temat pobierania narządów – % osób które nie rozmawiały ze swoimi bliskimi na temat ewentualnego przekazania narządów po śmierci w celu przeszczepienia.

W Programie uczestniczą następujące ośrodki:

1. Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach,
2. Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie,
3. Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego w Warszawie,
4. Bank Komórek Zakład Biologii Komórki, Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie,
5. Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej - Curie - Oddział w Gliwicach,
6. Centrum Leczenia Oparzeń im. dr. Stanisława Sakiela w Siemianowicach Śląskich,
7. Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu,
8. Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie,
9. Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie,
10. Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej – Curie w Warszawie

2.3. Analiza popytu i podaży

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

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

³ Wg załącznika do uchwały nr 97/2017 Rady Ministrów z dnia 3 lipca 2017 r.

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

Mając na uwadze powyższe, w celu najlepszego przybliżenia poziomu dostępności do świadczeń, pod uwagę wzięte zostały dane z komórek organizacyjnych realizujących taryfikowane świadczenie.

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

Liczba świadczeniodawców i liczba udzielonych świadczeń

W Polsce działa 21 ośrodków posiadających pozwolenie Ministra Zdrowia na pobieranie i przeszczepianie nerki lub nerki z trzustką. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9 Ośrodki posiadające pozwolenie Ministra Zdrowia na pobieranie, przechowywanie, przeszczepianie nerki lub nerki z trzustką

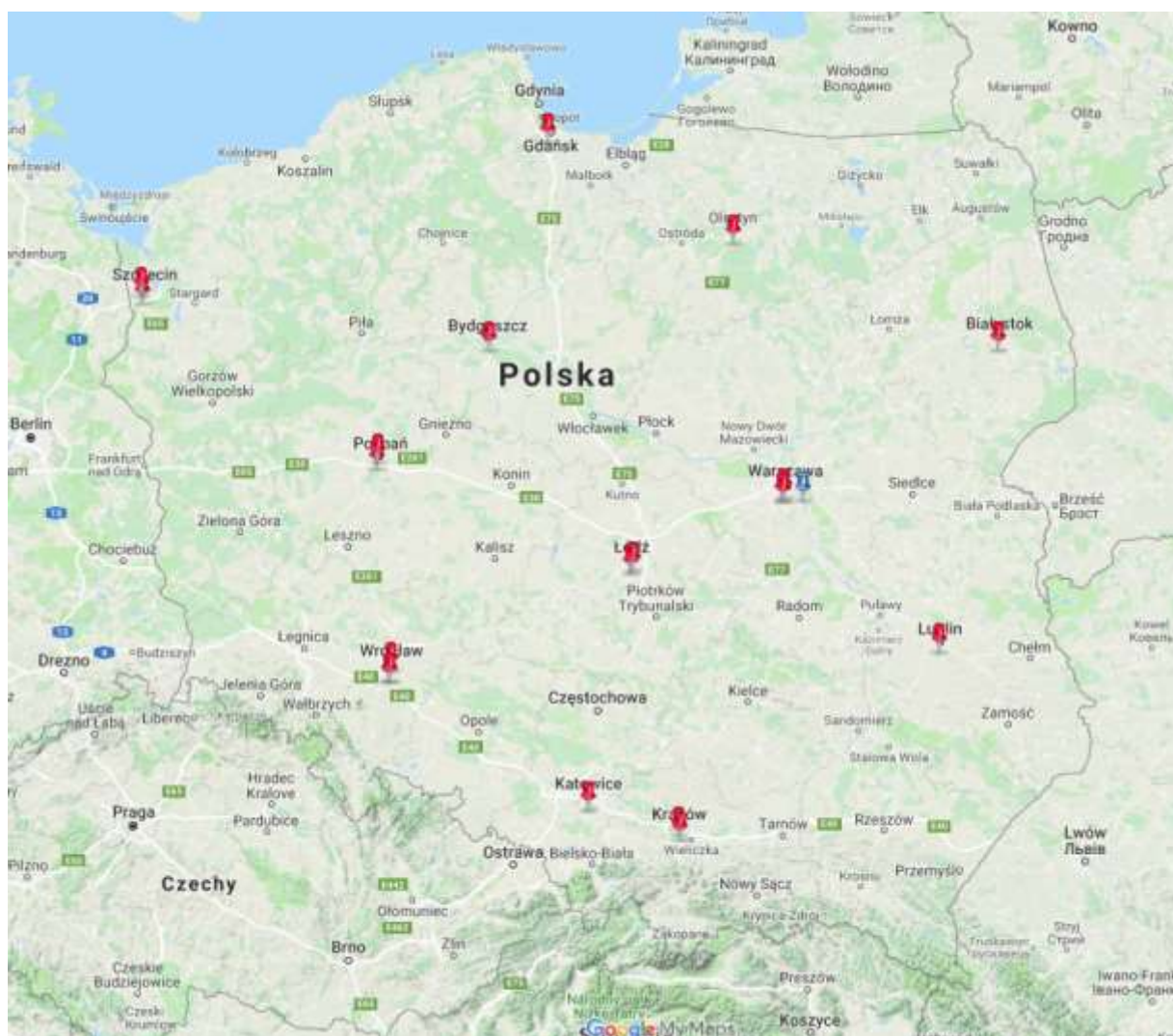
Lp.	Miasto	Podmiot leczniczy	Pozwolenie Ministra Zdrowia na przechowywanie i przeszczepianie nerek od dawców zmarłych	Pozwolenie Ministra Zdrowia na pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie nerek od dawców żywych	Pozwolenie Ministra Zdrowia na przechowywanie i jednoczesowe przeszczepianie nerki i trzustki od dawców zmarłych
1.	Białystok	Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku ul. M. Skłodowskiej-Curie 24a 15-276 Białystok	+		
2.	Bydgoszcz	Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza w Bydgoszczy	+	+	
3.	Gdańsk	Uniwersyteckie Centrum Kliniczne w Gdańsku	+	+	
4.	Katowice	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mieleckiego, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach	+	+	+
5.	Kraków	Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Collegium Medicum UJ	+	+	
6.		Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II	+		

Lp.	Miasto	Podmiot leczniczy	Pozwolenie Ministra Zdrowia na przechowywanie i przeszczepianie nerek od dawców zmarłych	Pozwolenie Ministra Zdrowia na pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie nerek od dawców żywych	Pozwolenie Ministra Zdrowia na przechowywanie i jednoczasowe przeszczepianie nerki i trzustki od dawców zmarłych
7.	Lublin	SPSK nr 4 Uniwersytetu Medycznego w Lublinie	+	+	
8.	Łódź	Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N.Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi	+	+	
9.		Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. M. Pirogowa	+	+	
10.	Olsztyn	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie	+		
11.	Poznań	Szpital Wojewódzki w Poznaniu	+	+	
12.		Szpital Kliniczny im. Heliodora Święcickiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	+	+	
13.	Szczecin	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 PUM w Szczecinie	+	+	+
14.		Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony	+	+	+
15.	Warszawa	Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny	+	+	+
16.		Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus	+	+	+
17.		Centralny Szpital Kliniczny MSWiA	+	+	+
18.		Instytut "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka"	+	+ (wyłącznie przechowywanie i przeszczepianie)	
19.	Wrocław	Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego	+	+	
20.		Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu Ośrodek Badawczo-Rozwojowy	+	+	
21.		4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SPZOZ	+	+	

Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://www.poltransplant.org.pl/nerka.html> (data dostępu: 7.01.2019 r.).

Należy zauważyć, że 16 spośród 21 ośrodków ma pozwolenie na pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie nerek od żywych dawców (1 z tych ośrodków przeszczepiający nerki u dzieci i młodzieży < 18 r.ż. ma pozwolenie wyłącznie na przechowywanie i przeszczepianie nerek od żywych dawców). Ponadto 6 spośród 21 ośrodków ma pozwolenie na przeszczepianie nerki z trzustką.

Lokalizację ośrodków przeszczepiających nerki lub nerkę i trzustkę przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 4. Rozmieszczenie ośrodków przeszczepiających nerkę lub nerkę z trzustką.

Źródło: <http://www.poltransplant.org.pl/nerka.html> (data dostępu: 7.01.2019 r.).

Poniżej przedstawiono liczbę ośrodków kwalifikujących chorych do przeszczepienia nerki w zależności od województwa.

Tabela 10 Ośrodki kwalifikujące chorych do przeszczepienia nerki

Województwo	Ośrodek kwalifikujący	Liczba ośrodków transplantacyjnych	Liczba osób zgłoszonych <i>de novo</i> do KLO w 2017 r.	Liczba osób przeszczepionych w 2017r.	Liczba osób przeszczepionych z własnego ROK
podlaskie	Białystok	1	41	17	10
kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz	1	67	68	36
pomorskie	Gdańsk	1	106	125	63
śląskie	Katowice	1	129	121	72
małopolskie	Kraków I	1	106	28	23
małopolskie	Kraków II	1	31	30	10
lubelskie	Lublin	1	69	37	23
łódzkie	Łódź	2	63	39	20
warmińsko-mazurskie	Olsztyn	1	14	29	1

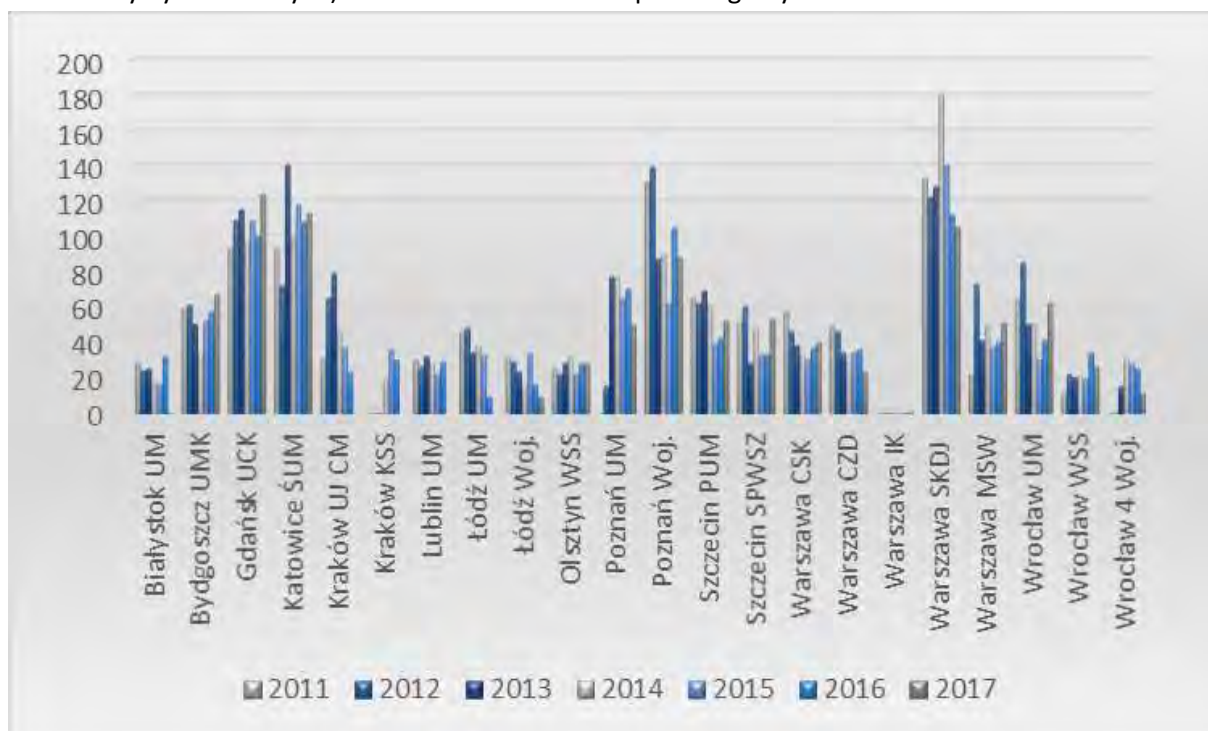
Województwo	Ośrodek kwalifikujący	Liczba ośrodków transplantacyjnych	Liczba osób zgłoszonych <i>de novo</i> do KLO w 2017 r.	Liczba osób przeszczepionych w 2017r.	Liczba osób przeszczepionych z własnego ROK
wielkopolskie	Poznań	2	118	140	68
zachodniopomorskie	Szczecin I	1	52	53	21
zachodniopomorskie	Szczecin II	1	21	54	16
mazowieckie	Warszawa	4	258	223	132
mazowieckie	Warszawa CZD	1	53	24	24
dolnośląskie	Wrocław	3	74	102	52
Razem		22	1 202	1 090	571

Źródło: Poltransplant, 2018.

Liczba świadczeń

W 2017 r. przeszczepiono 1 061 nerek łącznie 1 060 biorcom (27,6 / milion mieszkańców). W tej liczbie 1 004 biorców otrzymało nerki lub parę nerek pochodzące od osób zmarłych (26/mln), 56 zaś od żywych dawców (1,5/mln). Najwięcej przeszczepień nerek wykonano w Klinice Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej GUM w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku - 125 przeszczepień nerek, 114 przeszczepień nerek przeprowadził zespół z Kliniki Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej SPSK im. A. Mielęckiego, ŚUM w Katowicach, a zespół z Kliniki Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej Instytutu Transplantologii WUM w Szpitalu Klinicznym Dzieciątka Jezus w Warszawie - 106 przeszczepień (Poltransplant, 2018).

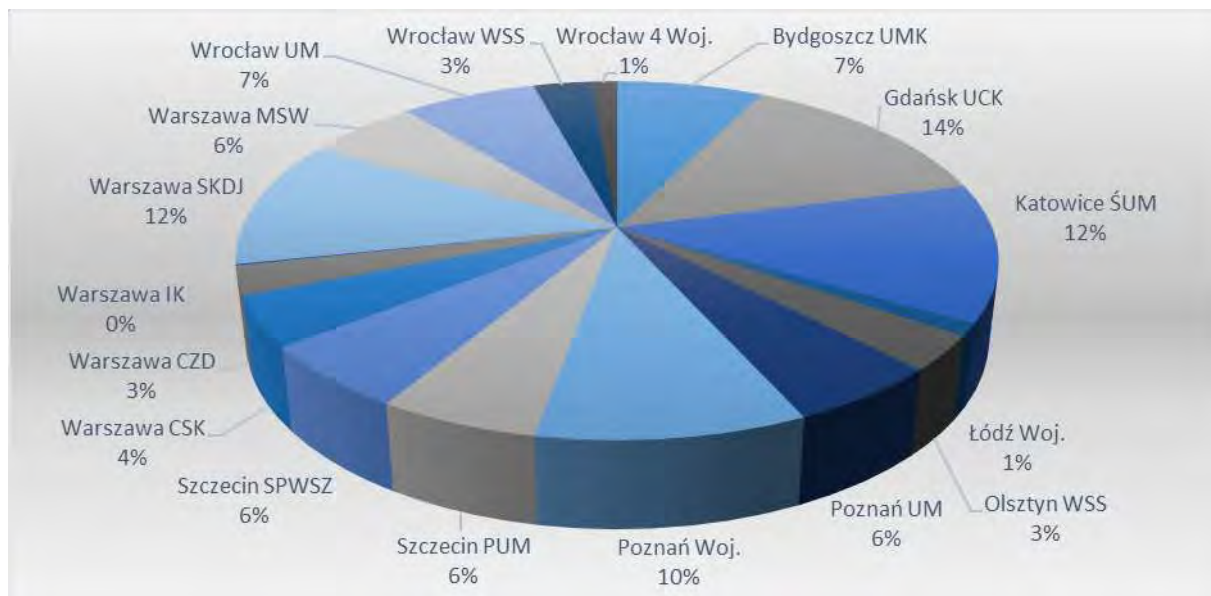
Na poniższym rysunku przedstawiono informacje na temat łącznej liczby przeszczepień nerek (od dawców żywych i zmarłych) w latach 2011 – 2017 w poszczególnych ośrodkach.



Rysunek 5. Liczba przeszczepień nerek (od dawców żywych i zmarłych) w latach 2011–2017.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Poltransplant, 2018).

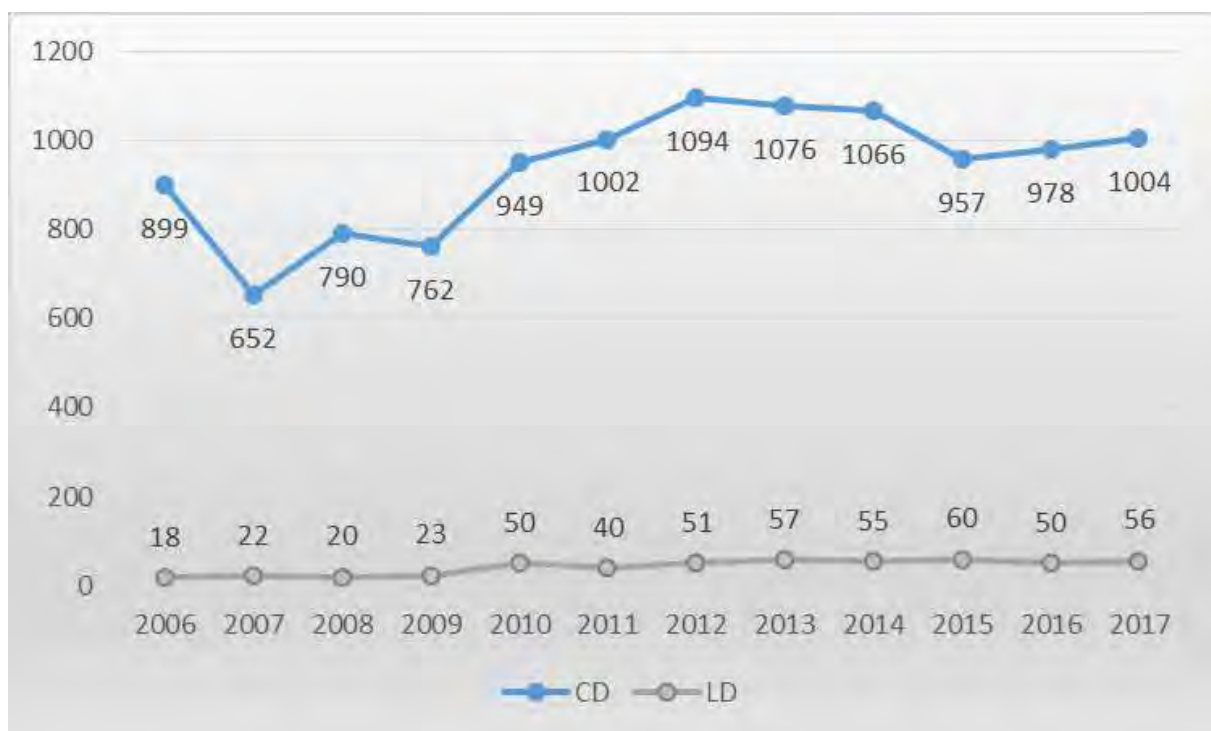
Na poniższym wykresie przedstawiono udział procentowy poszczególnych ośrodków w przeszczepianiu nerek w 2017 r.



Rysunek 6. Udział procentowy poszczególnych ośrodków w przeszczepianiu nerek w 2017 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Poltransplant 2018.

W latach 2006 – 2017 systematycznie rosła liczba przeszczepów nerek, zarówno od dawców żywych jak i zmarłych. Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 7. Przeszczepianie nerek w latach 2006 – 2017. Przeszczepy narządów pobranych ze zwłok (CD) i od dawców żywych (LD).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Poltransplant.

W 2017 r. wykonano 30 operacji jednoczasowego przeszczepienia nerki i trzustki oraz 11 przeszczepień samej trzustki. Najwięcej przeszczepień tego narządu wykonano w Klinice Chirurgii Gastroenterologicznej i Transplantologii Szpitala MSW w Warszawie; 15 przeszczepień nerki wraz z trzustką oraz 7 przeszczepień samej trzustki (tabela poniżej).

Tabela 11 Jednoczasowe przeszczepianie trzustki i nerki w latach 2011-2016 w podziale na ośrodki

Miasto	Szpital	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Warszawa	Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny	1	1	2	4	1	5	1
Warszawa	Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus	3	3	1	6	5	8	7
Katowice	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. A. Mielęckiego ŚUM	10	5	4	6	9	4	7
Warszawa	Centralny Szpital Kliniczny MSW	19	25	22	12	14	14	15
Razem		33	34	29	28	29	31	30

Źródło: Poltransplant, 2018

W latach 2011–2017 wzrosła w Polsce liczba pobrań ze zwłok nerki i trzustki (tabela poniżej).

Tabela 12 Łączna liczba narządów pobranych ze zwłok w latach 2011-2017

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nerki	1088	1212	1174	1180	1040	1067	1097
Trzustki	34	46	39	39	41	40	41

Źródło: Poltransplant, 2018.

Charakterystyka biorców nerki z roku 2016 została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 13 Biorcy narządów pobranych ze zwłok i od żywych dawców w 2017 r.

Rodzaj przeszczepienia	Liczba biorców
Nerka lub obie nerki od osoby zmarłej	999
Nerka od żywego dawcy	56
Nerka jednoczasowo z trzustką	30
Nerka jednoczasowo z wątrobą	4
Trzustka	11

Źródło: Poltransplant, 2018.

W latach 1996–2017 systematycznie rośnie liczba przeszczepów nerek pobranych od dawców zmarłych, od dawców żywych, jak również jednoczesnych przeszczepów nerki z trzustką. Szczegółowe informacje przedstawiono w poniższej tabeli.

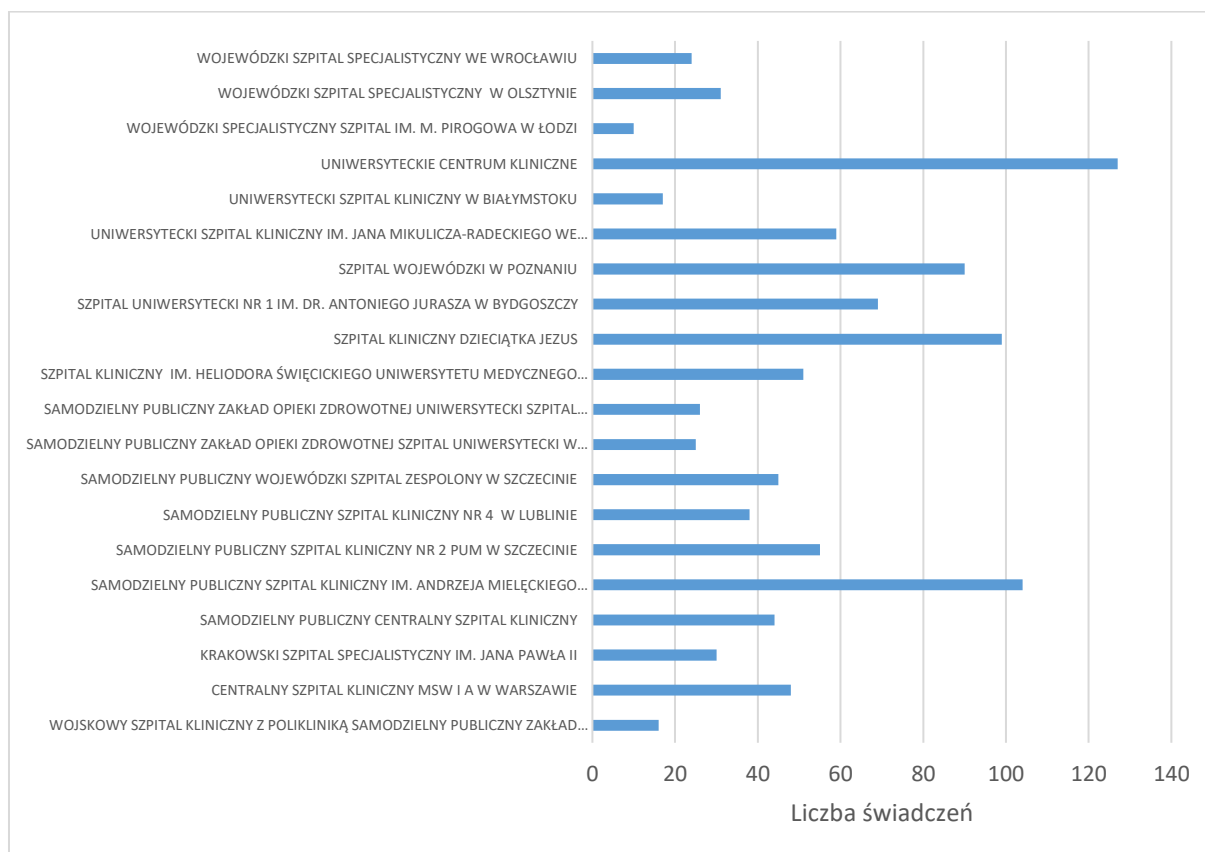
Tabela 14 Liczba przeszczepień narządów w latach 1996-2017 w Polsce

Narząd	Lata 1996-2006	Lata 2007-2016	Lata 1996-2017
Nerki pobrane od dawców zmarłych	8 500	9 326	18 812
Nerki pobrane od dawców żywych	252	428	736
Nerki z trzustką	177*	264	474

Źródło: Poltransplant, 2018

Największa łączna liczba świadczeń rozliczonych w 2017 r. w ramach grup JGP L94, PZL12 i L97 została odnotowana w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym i w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. W sumie, we wszystkich ośrodkach wykonano w omawianym roku 1 059 świadczeń rozliczonych w ramach przedmiotowych grup JGP.

W 2017 r. najwięcej świadczeń w ramach grupy JGP L94 udzielono w: pomorskim Uniwersyteckim Centrum Klinicznym oraz w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Szczegółowe dane dotyczące liczby udzielonych świadczeń w 2017 roku, w podziale na poszczególnych świadczeniodawców przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 8. Liczba świadczeń rozliczonych w ramach JGP L94 w 2017 roku, w podziale na poszczególnych świadczeniodawców

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych NFZ 2017.

Świadczenia z zakresu grupy PZL12 udzielane były tylko w Instytucie "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka" w Warszawie (21 świadczeń rozliczonych w 2017 r.). Świadczenia rozliczone w ramach grupy L97 wykonane zostały w czterech placówkach: Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie, mazowiecki Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus w Warszawie (baza danych NFZ 2017).

Szczegółowe dane związane z realizacją świadczeń rozliczanych w ramach przedmiotowych JGP na przestrzeni lat przedstawiono poniżej.

JGP L94 – Przeszczepienie nerki >17 r.ż.

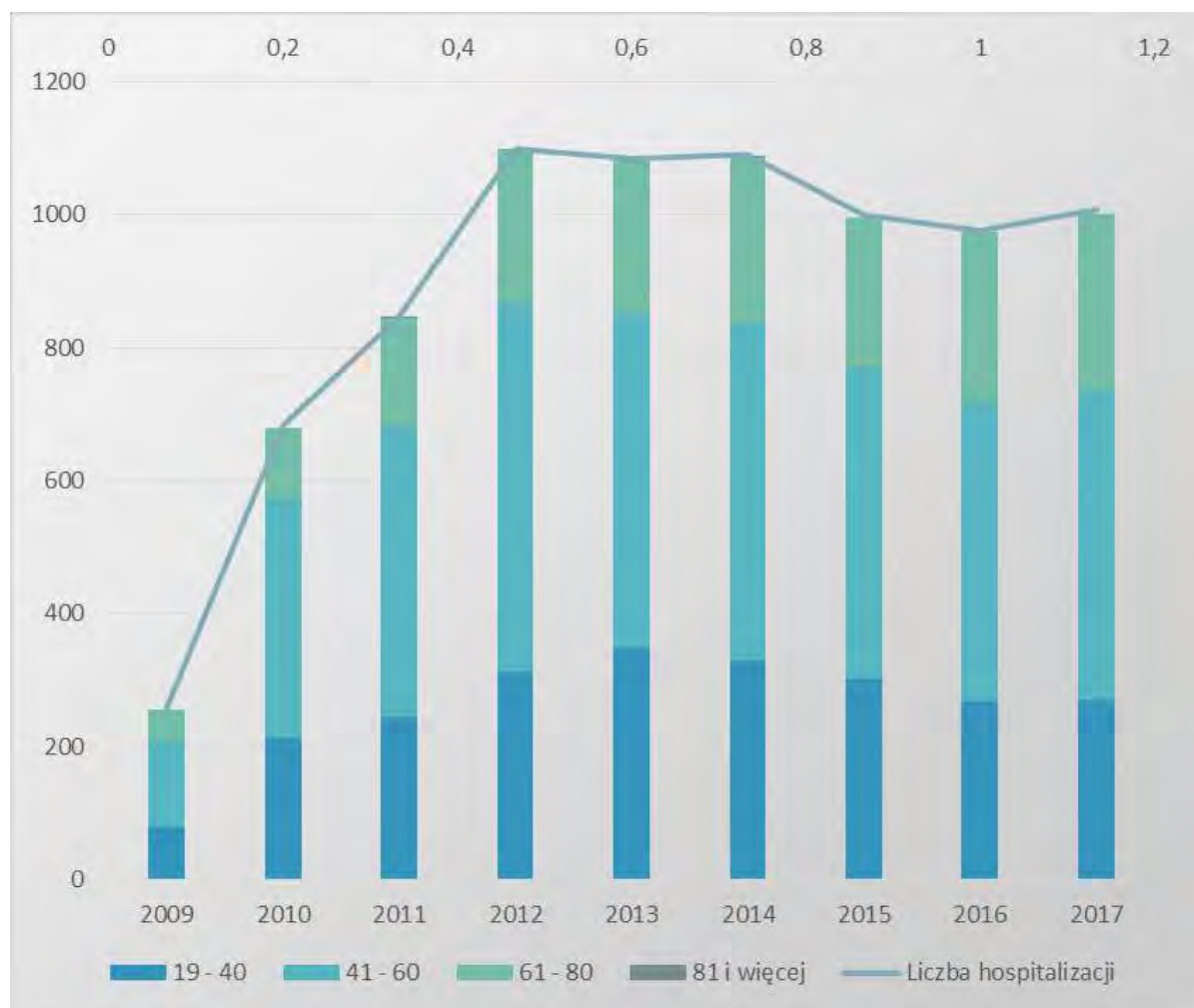
Grupa L94 służy rozliczaniu świadczeń związanych z wykonywaniem transplantacji nerki u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek >17 r.ż. W latach 2009 – 2014 nastąpił przyrost liczby hospitalizacji związanych z transplantacją nerek. Natomiast od 2015 roku liczba hospitalizacji utrzymuje się mniej więcej na stałym poziomie. W 2017 roku odnotowano 1 008 hospitalizacji rozliczanych tą grupą. Liczba

hospitalizacji i liczba pacjentów plasowały się na zbliżonym poziomie. Nieznaczne różnice między tymi wartościami odnotowano w latach 2013 i 2016.

Jeśli chodzi o wiek pacjentów, odsetek hospitalizacji:

- osób od 7 do 18 roku życia w analizowanym okresie utrzymywał się na podobnym poziomie i nie przekraczał 1% wszystkich hospitalizacji;
- osób od 19 do 40 roku życia w analizowanym przedziale czasu utrzymywał się na podobnym poziomie i stanowił od 27 do 31% wszystkich hospitalizacji;
- osób w wieku 41–60 lat stanowił od ok. 46% do ok. 53% wszystkich hospitalizacji;
- osób w wieku 61-80 lat stanowił od ok. 15% do ok. 26% wszystkich hospitalizacji;
- osób w wieku 81 i więcej lat utrzymywał się na bardzo niskim poziomie i nie przekraczał 1% wszystkich hospitalizacji.

Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.

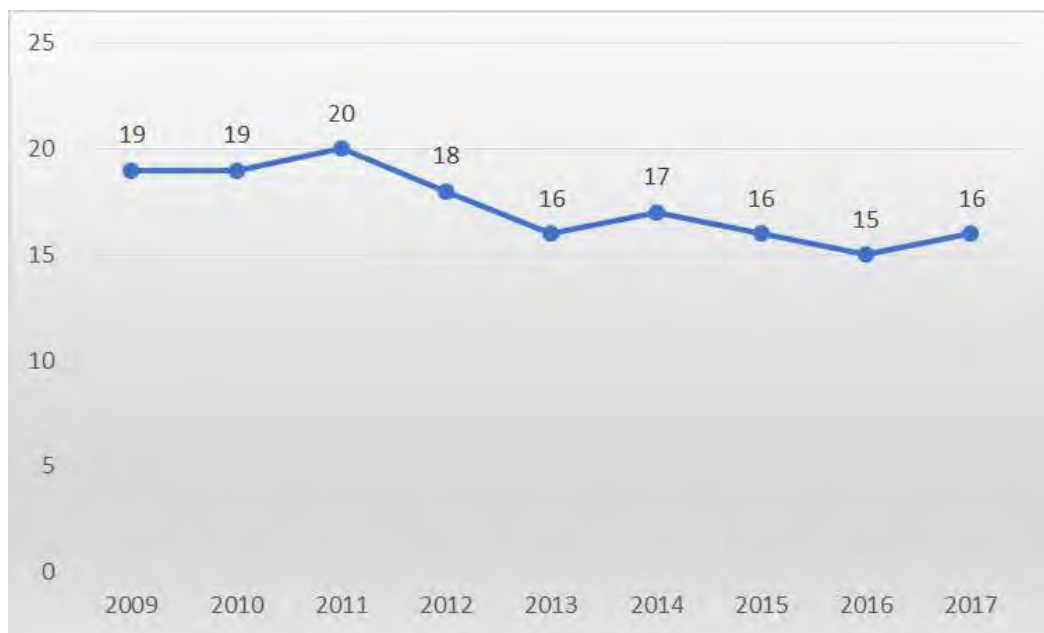


Rysunek 9. Liczba pacjentów z uwzględnieniem ich wieku i liczba hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L94 na przestrzeni lat 2009–2017.

Źródło: opracowanie własne na podstawie NFZ 2018).

Mediana czasu pobytu w przypadku hospitalizacji rozliczanych grupą L94 plasowała się na zróżnicowanym poziomie na przestrzeni lat 2009–2017. Najdłuższy średni czas pobytu (20 dni)

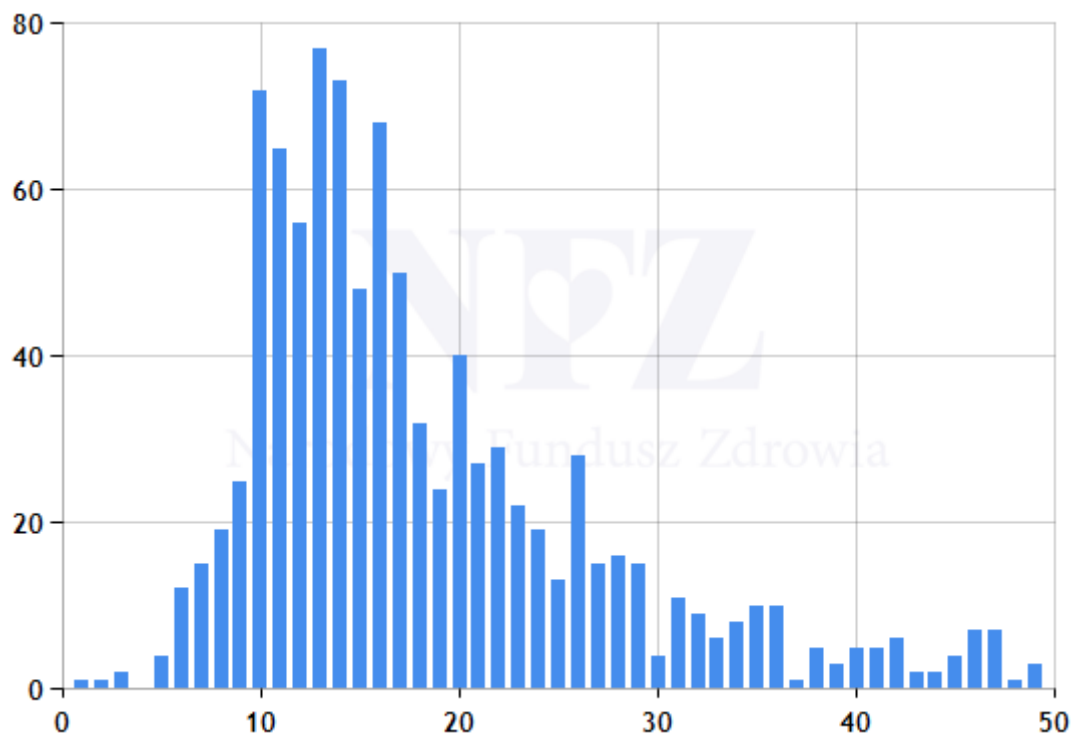
odnotowano w 2011 roku, a najkrótszy – w 2016 roku. Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 10. Mediana czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L94 na przestrzeni lat 2009–2017.

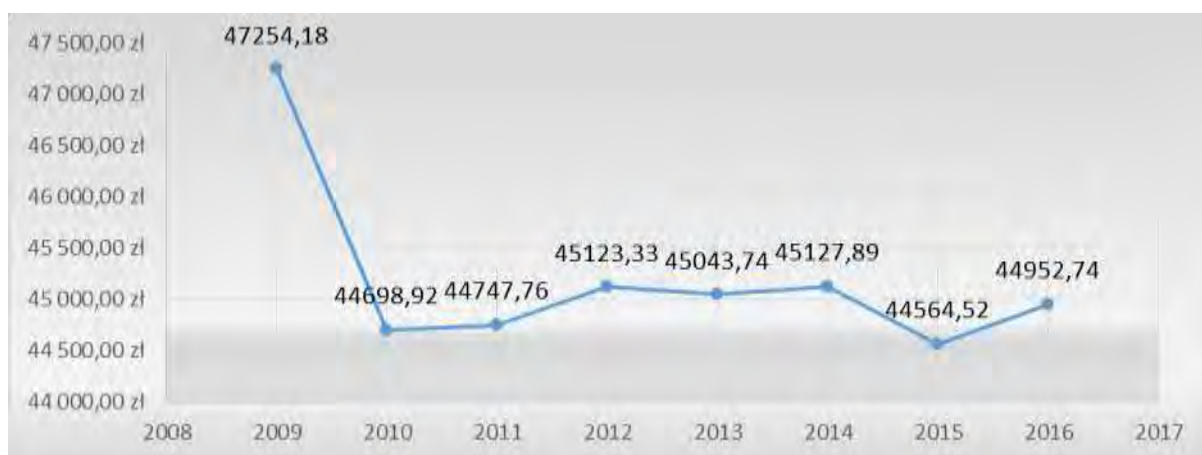
Źródło: (opracowanie własne na podstawie NFZ 2018).

Dodatkowo na poniższym rysunku przedstawiono histogram czasu pobytu.



Rysunek 11. Histogram czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L94 w 2017 roku (NFZ 2018)

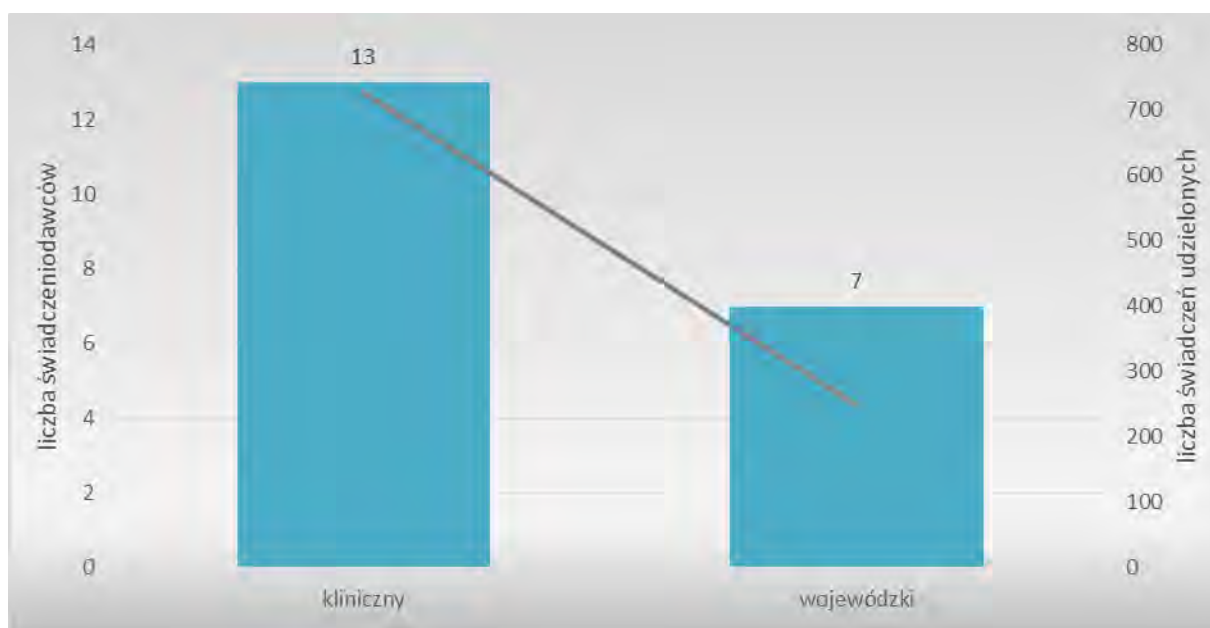
Na poniższym rysunku przedstawiono, w jaki sposób kształtowała się średnia wartość grupy L94 na przestrzeni analizowanych lat. Od 2012 roku wartość grupy oscyluje wokół 45 tys. zł. Nie było możliwe przedstawienie danych dla roku 2017 ze względu na wejście tzw. „sieci szpitali”.



Rysunek 12. Średnia wartość grupy JGP L94 na przestrzeni lat 2009–2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (NFZ, 2018).

W 2017 roku świadczenia rozliczane w ramach grupy L94 były wykonywane z uwagi na swoją specyfikę w oddziale transplantologicznym. W 2017 roku 20 świadczeniodawców udzielało świadczeń rozliczanych w ramach JGP L94 – były to ośrodki kliniczne oraz wojewódzkie. Szczegółowe dane przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 13. Liczba świadczeniodawców oraz liczba świadczeń rozliczonych w ramach JGP L94 2017 roku w podziale na typy szpitali.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych NFZ za 2017 rok.

Najwięcej hospitalizacji rozliczanych grupą L94 w 2017 roku było związanych z trybem nagłym (ok. 76%). Około 21% stanowią hospitalizacje, do których pacjenci przyjmowani byli w trybie planowym. Przeniesienie z innego szpitala stanowiło około 3% wszystkich hospitalizacji rozliczanych grupą L94 w 2017 roku.

Rozpoznaniem kwalifikującym do zabiegu była, wg statystyk NFZ za rok 2017, schyłkowa niewydolność nerek (kod ICD -10: N18.0).

JGP PZL12 – Przeszczepienie nerki <18 r.ż.

Grupa PZL12 służy rozliczaniu świadczeń związanych z wykonywaniem transplantacji nerki u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek <18 r.ż. W latach 2010–2012 nastąpił przyrost liczby hospitalizacji związanych z transplantacją nerek. Natomiast w latach 2013–2014 zanotowano znaczny spadek liczby udzielanych świadczeń. W kolejnych dwóch latach (2015–2016) zaobserwowano wzrost liczby świadczeń, a w 2017 roku ponowny spadek. W 2017 roku grupą PZL12 rozliczono 21 hospitalizacji. Najwięcej hospitalizacji rozliczono natomiast w roku 2009 i 2012 (48).

Biorąc pod uwagę wiek pacjentów, że odsetek hospitalizacji:

- dzieci od 1 do 6 roku życia w analizowanym okresie był zróżnicowany i wynosił od 14 do 35% wszystkich hospitalizacji;
- dzieci od 7 do 18 roku życia w analizowanym przedziale czasu był zróżnicowany i stanowił od 60 do 86% wszystkich hospitalizacji.

Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 14. Liczba pacjentów z uwzględnieniem ich wieku i liczba hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP PZL12 na przestrzeni lat 2009–2017.

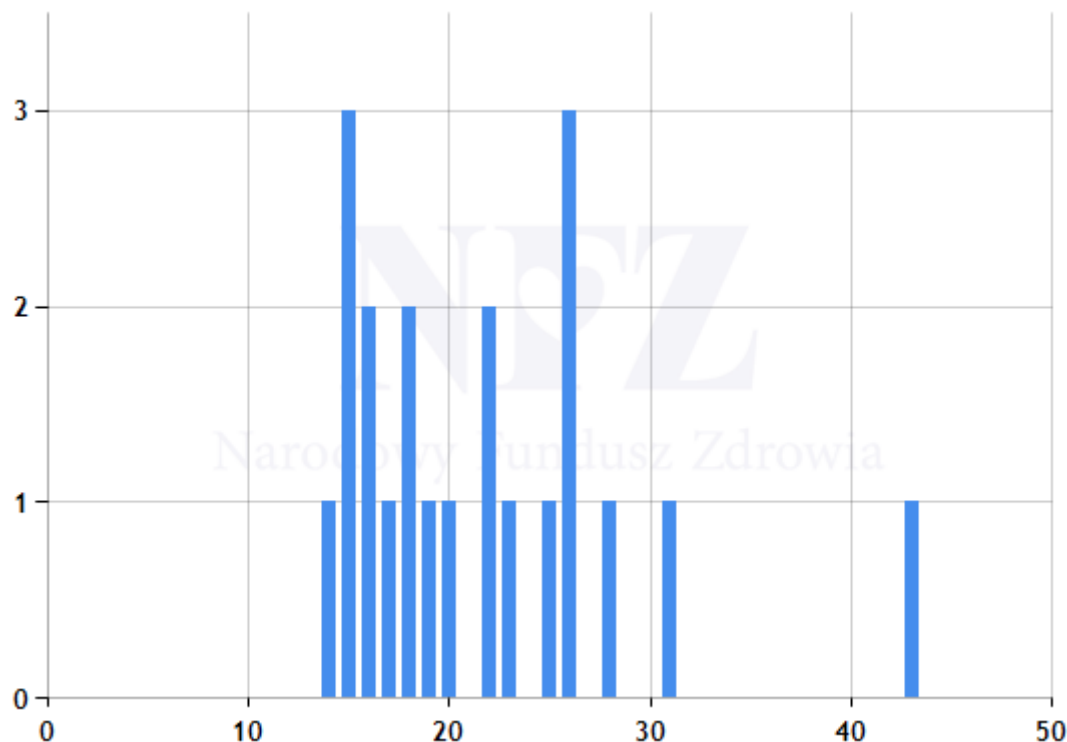
Źródło: opracowanie własne na podstawie NFZ, 2018.

Mediana czasu pobytu w przypadku hospitalizacji rozliczanych grupą PZL12 plasowała się na podobnym poziomie na przestrzeni lat 2009 – 2017. Najdłuższy średni czas pobytu (21 dni) odnotowano w 2010 i 2013 roku, a najkrótszy (18) – w 2009 roku. Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 15. Mediana czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP PZL12 na przestrzeni lat 2009–2017.
Źródło: opracowanie własne na podstawie NFZ 2018.

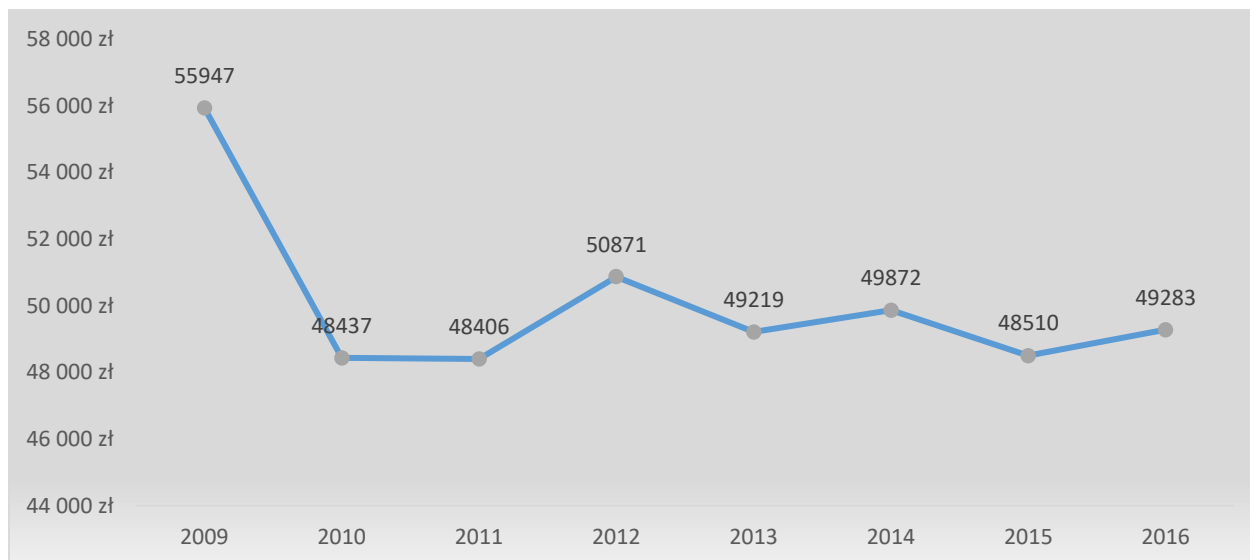
Dodatkowo na poniższym rysunku przedstawiono histogram czasu pobytu.



Rysunek 16. Histogram czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP PZL12 w 2017 roku.
Źródło: NFZ 2018.

Na poniższym rysunku przedstawiono w jaki sposób kształtowała się średnia wartość grupy na przestrzeni analizowanych lat. Od 2010 roku (gdzie zanotowano znaczny spadek wartości świadczenia) obserwowana jest jedynie nieznaczna fluktuacja wartości świadczenia pomiędzy poszczególnymi

latami. Nie było możliwe przedstawienie danych dla roku 2017 ze względu na wejście tzw. „sieci szpitali”.



Rysunek 17. Średnia wartość grupy JGP PZL12 na przestrzeni lat 2009–2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (NFZ, 2018).

W 2017 roku świadczenia rozliczane w ramach grupy PZL12 były wykonywane na oddziale transplantologicznym dla dzieci. Tylko jeden świadczeniodawca (Instytut Centrum Zdrowia Dziecka) udzielił 21 świadczeń rozliczanych w ramach JGP PZL12 w 2017 roku.

Najwięcej hospitalizacji rozliczanych grupą PZL12 w 2017 roku było związanych z trybem nagłym (ok. 95%). Około 5% stanowią hospitalizacje, do których pacjenci przyjmowani byli w trybie planowym.

Rozpoznaniem kwalifikującym do zabiegu była, wg statystyk NFZ za rok 2017, schyłkowa niewydolność nerek (kod ICD -10: N18.0).

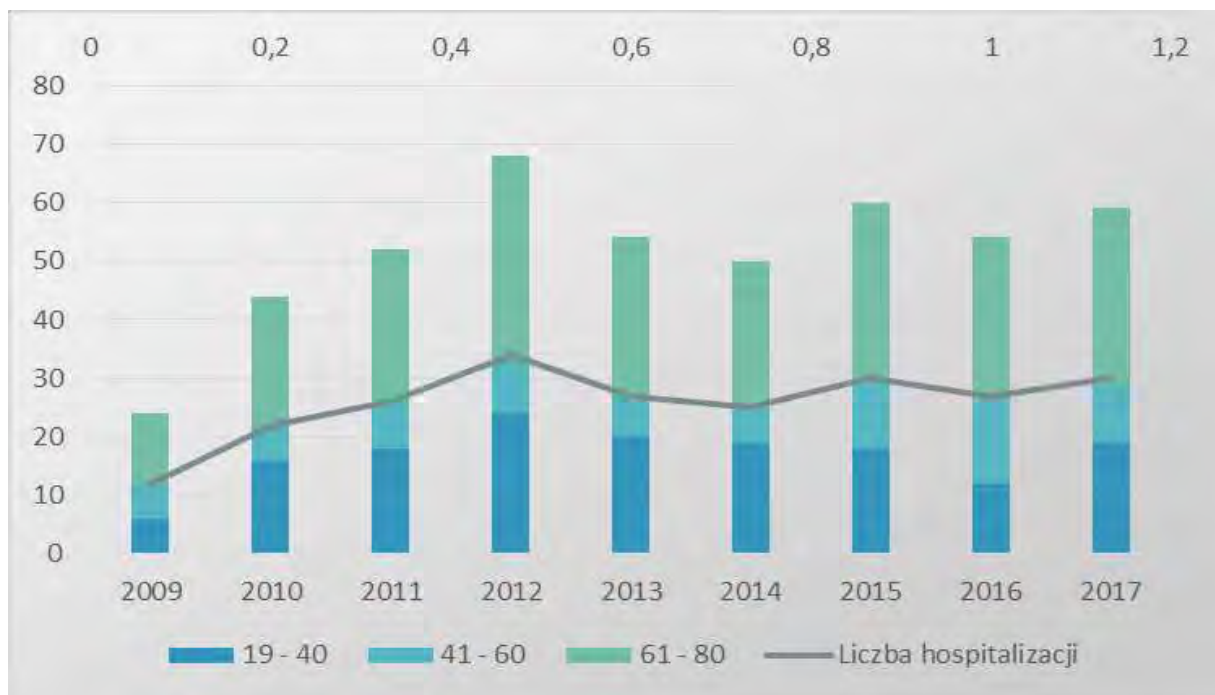
JGP L97 – Przeszczepienie nerki i trzustki

Grupa L97 służy rozliczaniu świadczeń związanych z wykonywaniem transplantacji nerki i trzustki u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek oraz nefropatią o podłożu cukrzycowym. W latach 2009-2012 nastąpił przyrost liczby hospitalizacji związanych z transplantacją nerki i trzustki. Natomiast w latach 2013-2014 zanotowano znaczny spadek liczby udzielanych świadczeń. W kolejnych trzech latach (2015-2017) zaobserwowano ustabilizowanie się realizacji tego świadczenia na poziomie około 27-30 świadczeń rocznie.

Jeśli chodzi o wiek pacjentów, odsetek hospitalizacji:

- osób od 19 do 40 roku życia w analizowanym przedziale czasu był zróżnicowany i stanowił od 44 do 74% wszystkich hospitalizacji;
- osób w wieku 41–60 lat stanowił od ok. 24% do ok. 56% wszystkich hospitalizacji;
- osób w wieku 61-80 lat stanowił od ok. 3% wszystkich hospitalizacji w 2017 roku, a w pozostałych analizowanych latach nie odnotowano hospitalizacji osób w tym przedziale wiekowym.

Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 18. Liczba pacjentów z uwzględnieniem ich wieku i liczba hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L97 w latach 2009 – 2017.

Źródło: opracowanie własne na podstawie NFZ, 2018.

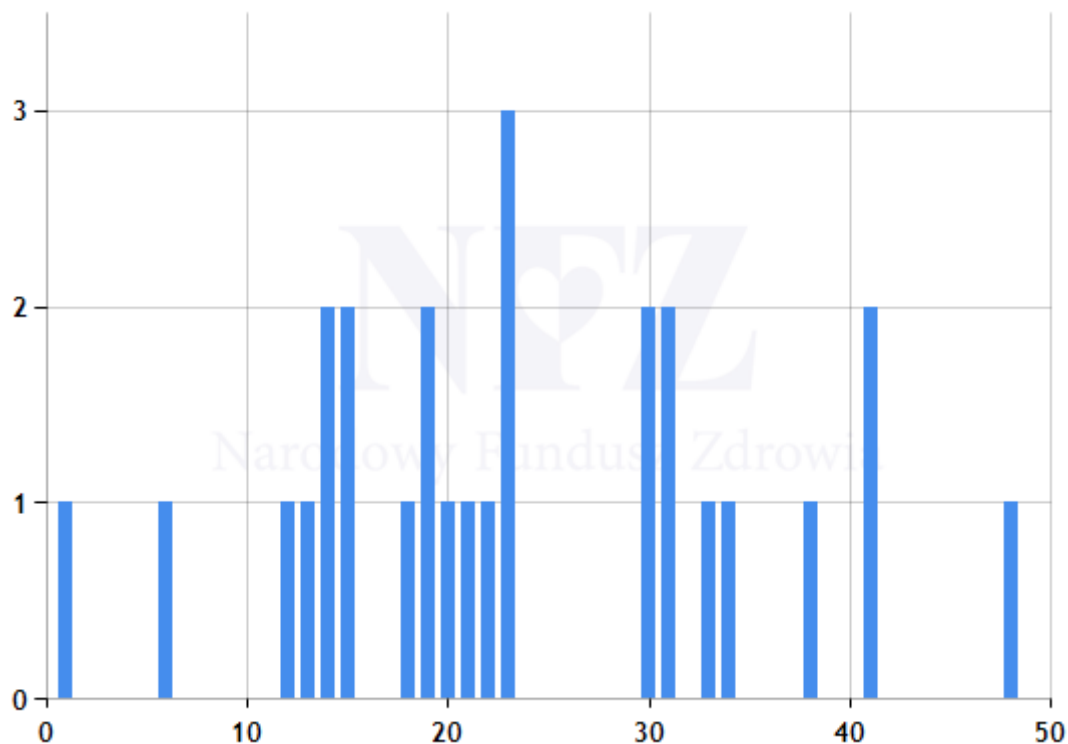
Mediana czasu pobytu w przypadku hospitalizacji rozliczanych grupą L97 plasowała się na zróżnicowanym poziomie na przestrzeni lat 2009 – 2017. Najdłuższy średni czas pobytu (28 dni) odnotowano w 2010, a najkrótszy (18) – w 2009 roku. Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 19. Mediana czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L97 na przestrzeni lat 2009–2017.

Źródło: (opracowanie własne na podstawie NFZ 2018).

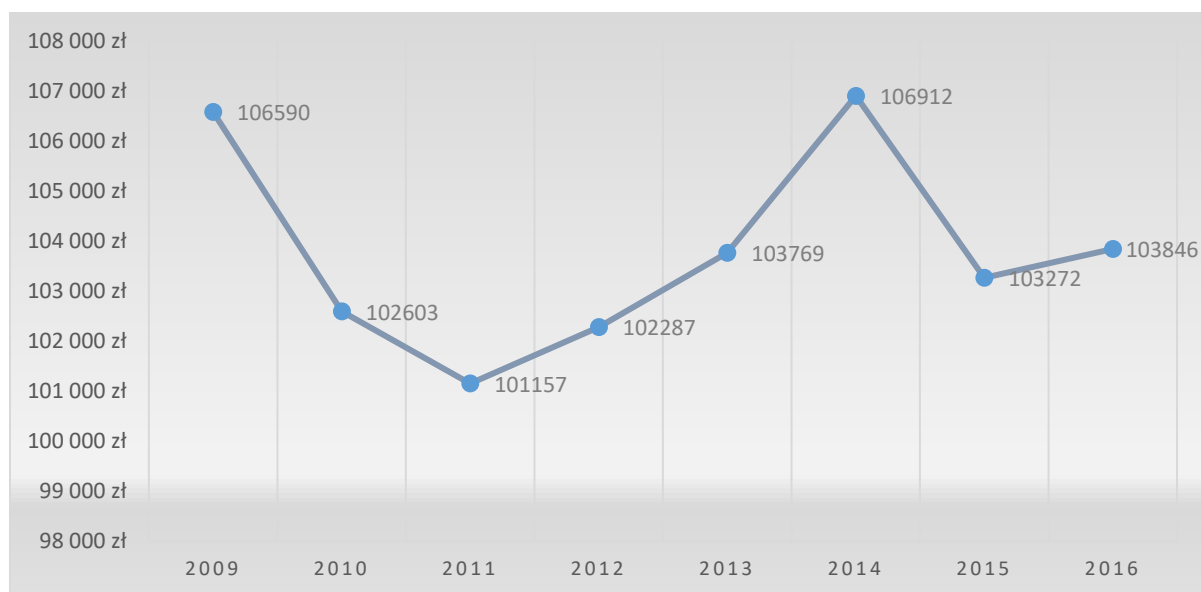
Dodatkowo na poniższym rysunku przedstawiono histogram czasu pobytu.



Rysunek 20. Histogram czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L97 w 2017 roku.

Źródło: NFZ 2018.

Na poniższym rysunku przedstawiono, w jaki sposób kształtowała się średnia wartość grupy na przestrzeni analizowanych lat. W 2014 roku zaobserwowano wzrost wartości świadczenia, która powróciła do poziomu z 2009 roku. Natomiast w kolejnych 2 latach (2015-2016) wartość świadczenia uległa obniżeniu do wartości z 2013 roku. Nie było możliwe przedstawienie danych dla roku 2017 ze względu na wejście tzw. „sieci szpitali”.



Rysunek 21. Średnia wartość grupy JGP L97 na przestrzeni lat 2009–2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (NFZ, 2018).

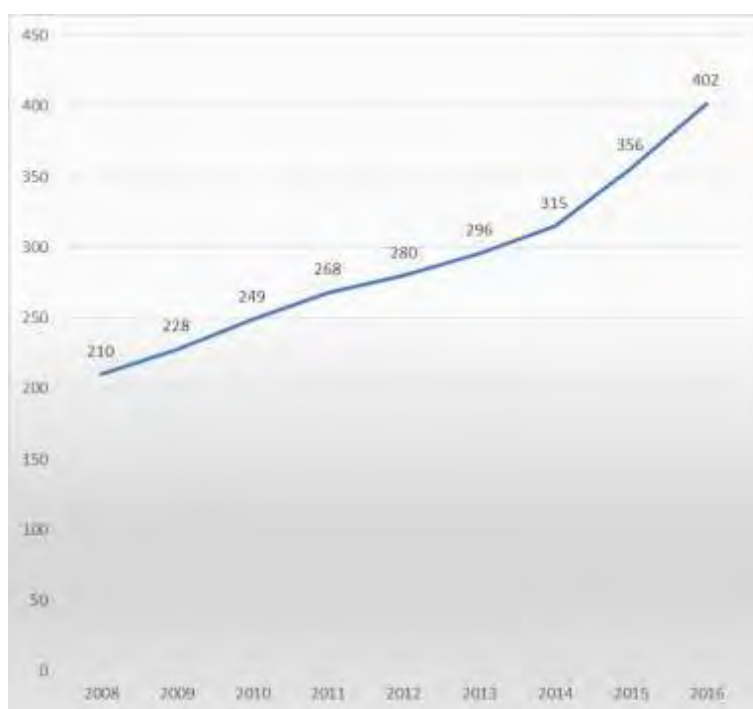
W 2017 roku świadczenia rozliczane w ramach grupy L97 były wykonywane na oddziale transplantologicznym – 4 świadczeniodawców udzieliło łącznie 30 świadczeń rozliczonych w ramach JGP L97.

Najwięcej hospitalizacji rozliczanych grupą L97 w 2017 roku było związanych z trybem nagłym (ok. 73%). Około 23% stanowią hospitalizacje, do których pacjenci przyjmowani byli w trybie planowym. Przeniesienie z innego szpitala to tryb hospitalizacji, który odnotowano w przypadku 3% hospitalizacji rozliczonych grupą L97 w 2017 roku.

Rozpoznanie kwalifikującym do zabiegu w 2017 roku była cukrzyca insulinozależna (z powikłaniami nerkowymi) (kod ICD-10: E10.2).

Liczba lekarzy

Według danych o liczbie lekarzy udostępnionej w Centralnym Rejestrze prowadzonym przez Naczelną Izbę Lekarską na przestrzeni lat 2008–2016 odnotowano niemal dwukrotny wzrost liczby transplantologów klinicznych. Szczegółowe informacje znajdują się na poniższym rysunku.



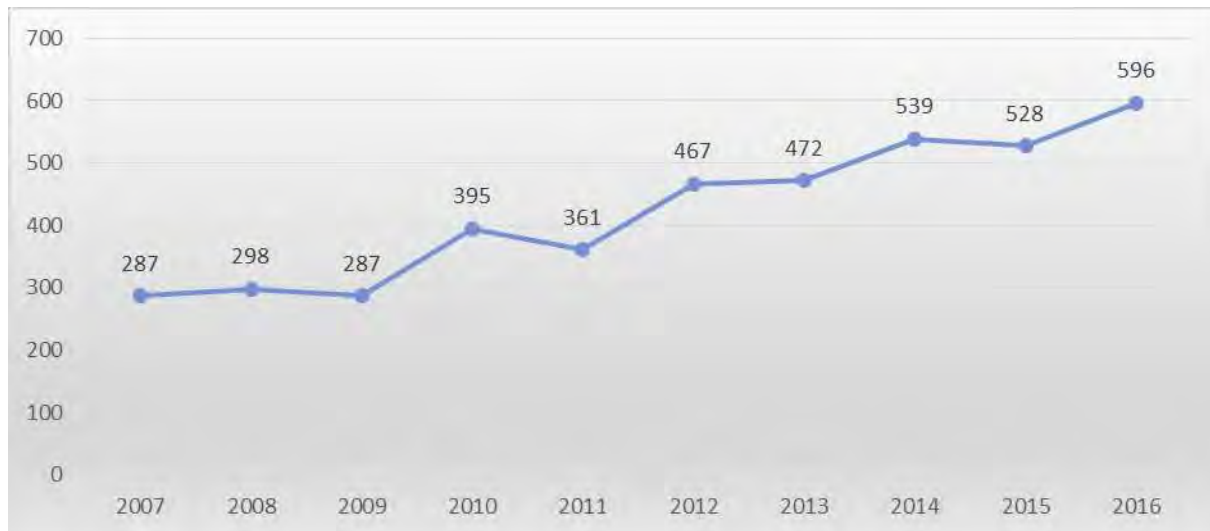
Rysunek 22. Liczba lekarzy transplantologów zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy w latach 2008 - 2016 (NIL, 2008-2016).

Liczba łóżek

Należy nadmienić, iż wprawdzie przeszczepienia nerek oraz trzustki mogą być realizowane zarówno na oddziale transplantologicznym, jak i chirurgii ogólnej oraz chirurgii dziecięcej, jednak największy udział stanowią hospitalizacje na oddziale transplantologii i transplantologii dziecięcej. W 2017 roku w przypadku przeszczepienia nerki > 17 r.ż. aż 95% hospitalizacji zrealizowano na oddziale transplantologii klinicznej, w przypadku przeszczepienia nerki < 18 r.ż. 100% zabiegów przeprowadzono na oddziale transplantologii klinicznej dla dzieci, natomiast w przypadku przeszczepienia nerki i trzustki 100% zabiegów wykonano na oddziale transplantologii klinicznej. Z tego względu w poniższej analizie pominięto dane dla oddziału chirurgii ogólnej i chirurgii dziecięcej.

W oparciu o dane CSIOZ na przestrzeni lat 2007–2016 odnotowano rosnącą liczbę łóżek na oddziałach transplantologicznych. W ciągu 10 lat wartość ta wzrosła dwukrotnie, jednak w skali kraju w 2016 roku ogółem łóżek na tych oddziałach było niespełna 600.

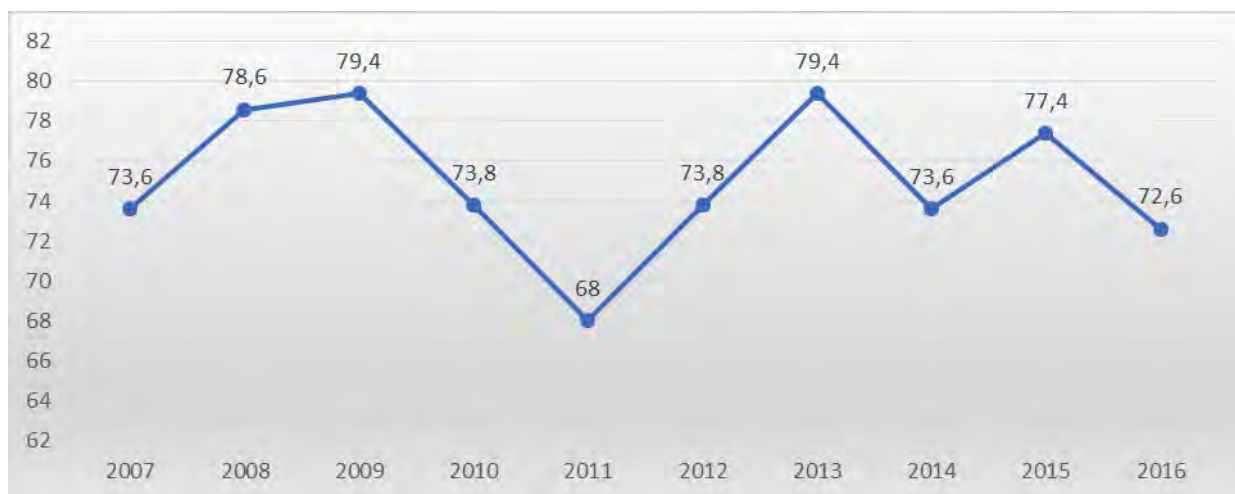
Szczegółowe dane zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 23. Liczba bezwzględna łóżek na oddziale transplantologicznym w szpitalach stacjonarnych ogólnych (Ministerstwo Zdrowia, 2007–2016).

Jeśli chodzi o wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym, obłożenie w latach 2007–2016 miało charakter zróżnicowany. Do 2009 roku obłożenie stopniowo rosło, po czym w kolejnych dwóch latach znacząco spadło, by ponownie wzrosnąć w 2013 roku do pułapu sprzed 4 lat. Ogółem wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym plasowało się na poziomie 68–79%.

Na poniższym rysunku przedstawiono szczegółowe informacje na temat wykorzystania łóżek na oddziale transplantologicznym.



Rysunek 24. Procentowe wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym w przypadku szpitali stacjonarnych ogólnych (Ministerstwo Zdrowia, 2007–2016).

Liczba oddziałów i poradni

Jeśli chodzi o oddziały transplantologiczne, dostęp zarówno do oddziałów dla dorosłych, jak i dla dzieci, w skali kraju był nierównomierny. Najwięcej oddziałów transplantologicznych w 2018 funkcjonowało w województwie mazowieckim (8), dolnośląskim (5) i śląskim (4). Wśród województw, w których nie działa ani jeden oddział transplantologiczny, znajduje się lubuskie, małopolskie, opolskie, podkarpackie, podlaskie i świętokrzyskie. Podobną tendencję zaobserwowano, jeśli chodzi o liczbę łóżek, jednak należy zauważyć, że w województwie wielkopolskim, w którym znajdują się tylko dwa oddziały transplantologiczne, było więcej łóżek niż w województwie śląskim czy dolnośląskim, w którym oddziałów tych było dwukrotnie więcej. Na terenie kraju obserwuje się ograniczony dostęp do oddziałów transplantologicznych dla dzieci. W 2018 roku funkcjonował tylko 1 oddział transplantologiczny dla dzieci, na którym znajdowało się 20 łóżek.

Tabela 15 Liczba oddziałów transplantologicznych w podziale na województwa – stan na 14.08.2018 r.

Województwo	Liczba oddziałów w województwie		Liczba łóżek w województwie	
	Oddział transplantologiczny	Oddział transplantologiczny dla dzieci	Oddział transplantologiczny	Oddział transplantologiczny dla dzieci
Dolnośląskie	5		52	
Kujawsko-Pomorskie	1		22	
Lubelskie	1		8	
Lubuskie				
Łódzkie	1		25	
Małopolskie				
Mazowieckie	8	1	134	20
Opolskie				
Podkarpackie				
Podlaskie				
Pomorskie	1		13	
Śląskie	4		65	
Świętokrzyskie				
Warmińsko-Mazurskie	1		20	
Wielkopolskie	2		69	
Zachodniopomorskie	1		44	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, 2018.

Znaczące dysproporcje w dostępie do świadczeń zaobserwowano także, jeśli chodzi o poradnie transplantologiczne oraz poradnie transplantologiczne dla dzieci. Było ich jednak zdecydowanie więcej niż oddziałów. Najwięcej poradni transplantologicznych znajdowało się w województwie mazowieckim (12) oraz dolnośląskim (10). Ani jednej poradni nie było natomiast w województwie lubuskim i opolskim. Sytuacja lepiej niż w przypadku oddziałów przedstawia się, jeśli chodzi o poradnie transplantologiczne dla dzieci. W województwie mazowieckim, w którym znajduje się także oddział transplantologiczny dla dzieci, funkcjonowały dwie poradnie. Po jednej odnotowano natomiast

w województwie dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, mazowieckim, pomorskim i wielkopolskim. W pozostałych województwach nie funkcjonowały poradnie transplantologiczne dla dzieci.

Tabela 16 Liczba poradni transplantologicznych oraz poradni transplantologicznych dla dzieci w podziale na województwa

Województwo	Liczba poradni transplantologicznych	Liczba poradni transplantologicznych dla dzieci
Dolnośląskie	10	1
Kujawsko-Pomorskie	1	1
Lubelskie	2	0
Lubuskie	0	0
Łódzkie	5	0
Małopolskie	5	0
Mazowieckie	12	2
Opolskie	0	0
Podkarpackie	4	0
Podlaskie	2	0
Pomorskie	3	1
Śląskie	8	0
Świętokrzyskie	1	0
Warmińsko-Mazurskie	1	0
Wielkopolskie	7	1
Zachodniopomorskie	5	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, 2018.

Kolejki oczekujących

Starzenie się populacji i wzrost zapadalności na choroby nerek prowadzące do ich schyłkowej niewydolności są przyczyną rosnącego zapotrzebowania na przeszczepy nerek, a ze względu na niedobór narządów do transplantacji wydłuża się lista osób oczekujących. W Polsce przeszczep nerki otrzymuje tylko około 7% chorych dializowanych. W naszym kraju do tego zabiegu zgłaszanych jest tylko 6–8% chorych dializowanych. Szacuje się, że odsetek ten powinien być znacznie wyższy i sięgać 25–30% (Durlik i Klinger, Chory dializowany jako biorca przeszczepu, 2010).

Analizując dane związane z kolejką do przedmiotowych świadczeń, wykorzystano informacje publikowane przez Poltransplant na temat Krajowej Listy Osób oczekujących na przeszczepienie nerki oraz dane Narodowego Funduszu Zdrowia. Należy jednak nadmienić, że bardziej miarodajne w tym przypadku są dane zaczerpnięte z Krajowej Listy Osób oczekujących na przeszczepienie nerki, ponieważ informacje pochodzące z Narodowego Funduszu Zdrowia obejmują kolejki do oddziału transplantologicznego i poradni transplantologicznej, nie zaś bezpośrednio do przeszczepienia nerki lub nerki z trzustką. Dane na temat oczekiwania na przeszczepienie nerki lub nerki z trzustką publikowane są natomiast przez Poltransplant w ramach Krajowej Listy Osób oczekujących. Należy zaznaczyć, że wpisanie potencjalnego biorcy na listę oczekujących jest warunkiem otrzymania przeszczepu.

Całkowita liczba osób oczekujących na przeszczepienie nerki (w tym przeszczepienie wielonarządowe) pomimo niewielkich fluktuacji utrzymuje się na stałym poziomie.

Tabela 17 Krajowa lista osób oczekujących (KLO) na przeszczepienie nerki (nerka i trzustka, nerka i wątroba, nerka i serce) w latach 2008-2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Całkowita liczba osób zarejestrowanych w KLO (aktywni i czasowo wykluczeni)	2651	2603	2578	2623	2683	2565	2635	2550	2720	2638
Osoby zarejestrowane < 18 lat	79	95	96	88	85	83	86	91	80	99

Źródło: Poltransplant, 2018.

W 2017 roku wszystkich oczekujących na przeszczep nerki było 2 638, a 63 osoby oczekiwały ogółem na jednoczesny przeszczep nerki i trzustki.

Tabela 18 Krajowa lista osób oczekujących na przeszczepienie w 2017 r.

	Nowe zgłoszenia	Przeszczepienia*	Wszyscy oczekujący w 2017 r.	Oczekujący (aktywni) 31.12.2017 r.
Nerka	1 160	CD 999 LD 56	2 638	1 032
Nerka i trzustka	35	30	63	29
Nerka i wątroba	6	4	11	3
Nerka i serce	1	1	3	1
Trzustka	9	11	27	12

*przeszczepy narządów pobranych ze zwłok (CD) i od dawców żywych (LD)

Źródło: Poltransplant, 2018.

W 2017 roku chorzy zgłoszeni do pierwszego przeszczepienia nerki oczekiwali na przeszczepienie od rozpoczęcia dializ średnio 960 dni, czyli ponad dwa i pół roku. Nieco krócej oczekiwali chorzy na przeszczepienie nerki i trzustki – 840 dni. W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat średniego czasu oczekiwania na przeszczepienie nerki od rozpoczęcia dializ do przeszczepienia.

Tabela 19 Średni czas oczekiwania na przeszczepienie nerki od rozpoczęcia dializ do przeszczepienia w 2017 r. (w dniach)

Grupa chorych	Średni czas oczekiwania na przeszczepienie od rozpoczęcia dializ do przeszczepienia
Zgłoszeni do pierwszego przeszczepienia nerki	960
Wysokoimmunizowani	1 515
Zgłoszeni do przeszczepienia nerki i trzustki	840

Źródło: Poltransplant, 2018.

Warto również zwrócić uwagę na długi czas oczekiwania na przeszczepienie nerki od zakwalifikowania do przeszczepienia. W przypadku osób zgłoszonych do pierwszego przeszczepienia nerki było to około 11 miesięcy, natomiast w przypadku osób zgłoszonych do ponownej transplantacji tego narządu czas był ponad dwukrotnie dłuższy. Nieco krócej pacjenci zakwalifikowani do przeszczepienia oczekiwali na przeszczepienie nerki i trzustki (niespełna 8 miesięcy). Dłuższy czas oczekiwania wiązał się natomiast z oczekiwaniem na przeszczep nerki i trzustki po transplantacji nerki – czas ten wynosił średnio ponad 10 miesięcy. Szczegółowe informacje na temat średniego czasu oczekiwania na przeszczepienie nerki od zakwalifikowania do przeszczepienia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20 Średni czas oczekiwania na przeszczepienie nerki od zakwalifikowania do przeszczepienia w 2017 r. (w dniach)

Grupa chorych	Średni czas oczekiwania na przeszczepienie od zakwalifikowania do przeszczepienia	
Zgłoszeni do pierwszego przeszczepienia nerki	330	
Zgłoszeni do kolejnego przeszczepienia nerki	690	
Zgłoszenia pilne	Do 1 tx	5
	Do 2 tx	72
	Do 3 tx	476
Wysokoimmunizowani	480	
Zgłoszeni do pierwszego przeszczepienia nerki i trzustki	237	
Zgłoszeni do przeszczepienia nerki i trzustki po transplantacji nerki	302	
Zgłoszeni do przeszczepienia przed rozpoczęciem dializ	180	

Źródło: Poltransplant, 2018.

Przypadki stabilne

W latach 2014–2018 zaobserwowano największą średnią liczbę osób oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego (przypadki stabilne) w pierwszym kwartale 2014 roku. Wówczas wartość ta wyniosła około 85 osób. W przypadku tego oddziału odnotowano też największe fluktuacje – w pierwszym kwartale 2014 roku wartość ta utrzymywała się na podobnym, wysokim poziomie, natomiast od kwietnia 2014 zaczęła dynamicznie spadać, osiągając wówczas 32 osób. Najmniej osób (17) oczekiwało na przyjęcie we wrześniu 2015 roku. W marcu 2018 roku oczekiwały natomiast około 34 osoby. Dużo lepszą sytuację, jeśli chodzi o przypadki stabilne, można zaobserwować w przypadku poradni transplantologicznych. W analizowanym okresie na przyjęcie oczekiwało od 6 do 17 osób. Należy przy tym zaznaczyć, że w 2017 i 2018 roku średnia liczba osób oczekujących nie spadała poniżej 10, a w pierwszym kwartale 2018 roku zaobserwowano tendencję wzrostową, która najwyższą wartość osiągnęła w marcu 2018 roku (17 osób). Mniejsza kolejka niż do oddziału transplantologicznego może wynikać z większej liczby tego rodzaju poradni w skali kraju. Specyficzną sytuację można zaobserwować w przypadku poradni transplantologicznej dla dzieci. W większości analizowanego okresu nie odnotowano kolejki. Wyjątkiem był grudzień 2015 roku oraz styczeń 2016 roku, gdy zaobserwowano odpowiednio 10 i 19 osób oczekujących. Należy jednak odnotować, że brak oczekujących nie oznacza, że na przyjęcie do tego rodzaju poradni nie było zapotrzebowania. Powodem może być natomiast fakt, iż na potrzeby analizy kolejek przekazano informacje z 2 – 3 placówek w skali kraju. Szczegółowe informacje umieszczono na poniższym rysunku.



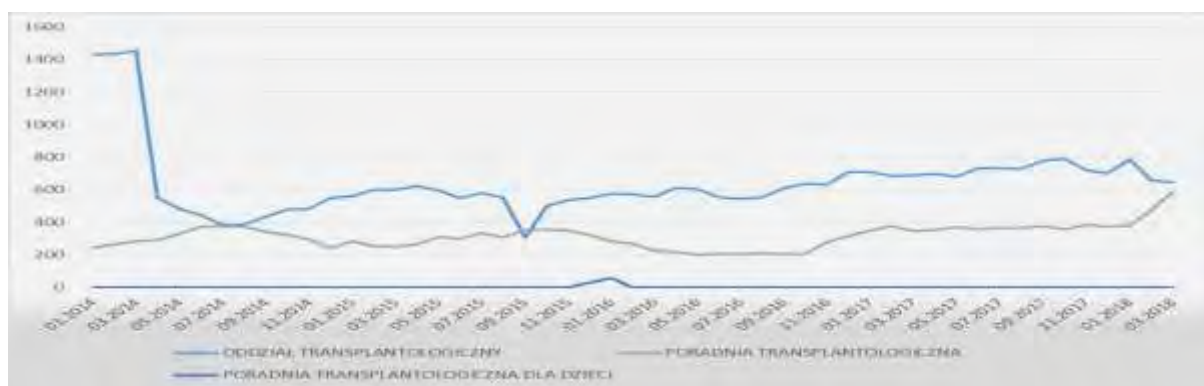
Rysunek 25. Średnia liczba osób oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki stabilne (NFZ, 2018).

Najdłuższy czas oczekiwania na przyjęcie (przypadki stabilne) odnotowano w przypadku oddziału transplantologicznego oraz poradni transplantologicznej. W analizowanym okresie średni czas oczekiwania na przyjęcie na ten oddział wynosił od 16 do 46 dni. W latach 2014 – 2018 odnotowano liczne fluktuacje, natomiast od września 2017 obserwuje się ogólną tendencję wzrostową. W marcu 2018 roku na przyjęcie oczekiwano około 43 dni. Nieco lepiej sytuacja przedstawia się w przypadku oczekiwania na przyjęcie do poradni transplantologicznej. W latach 2014 – 2018 oczekiwano od około 12 do 30 dni. W przypadku poradni transplantologicznej dla dzieci nie odnotowano kolejki, z wyłączeniem okresu od listopada 2017 roku do lutego 2018 roku (wówczas na przyjęcie oczekiwano 2 – 8 dni). Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 26. Średni czas oczekiwania (w dniach) na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki stabilne (NFZ, 2018).

Podobną tendencję zaobserwowano w przypadku sumy liczby oczekujących. Najwięcej osób oczekujących odnotowano do oddziału transplantologicznego (przypadki stabilne). Najmniej osób ogółem oczekiwało na przyjęcie we wrześniu 2015 roku (307 osób), a najwięcej w marcu 2014 roku (1 455 osób). W pierwszym kwartale 2018 roku obserwuje się systematyczny spadek sumy liczby oczekujących. Nieco mniejsza ogólna liczba oczekujących została odnotowana w przypadku poradni transplantologicznej. Najwięcej osób oczekiwało na świadczenie w marcu 2018 roku (585 osób), a najmniej w maju 2016 roku (201 osób). Od grudnia 2017 roku obserwowano tendencję wzrostową, a największy wzrost (ponad 100 oczekujących) przypada na przełom lutego i marca 2018 roku. Podobnie jak w przypadku średniej liczby oczekujących, również w tym przypadku najmniej osób oczekiwało na przyjęcie do poradni transplantologicznej. Wartość maksymalna, którą odnotowano w niektórych miesiącach, wynosiła 1.



Rysunek 27. Suma liczby oczekujących na przyjęcie na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki stabilne (NFZ, 2018).

Przypadki pilne

Jeśli chodzi o średnią liczbę oczekujących do oddziału transplantologicznego, odnotowano podobną tendencję dla przypadków stabilnych i pilnych. Na przestrzeni lat 2014 – 2018 zaobserwowano liczne fluktuacje, natomiast w pierwszym kwartale 2018 roku odnotowano systematyczny wzrost. Średnia liczba osób oczekujących (przypadki pilne) na przyjęcie do oddziału transplantologicznego w analizowanym okresie wynosiła maksymalnie 2. Zdecydowaną tendencję zwyżkową odnotowano natomiast w przypadku poradni transplantologicznej od połowy 2016 roku. Mimo to średnia liczba oczekujących nie przekroczyła 2 osób. Inaczej sytuacja przedstawiała się w przypadku poradni transplantologicznej dla dzieci. Chwilowy wzrost średniej liczby oczekujących odnotowano na początku 2016 roku jednak nie przekroczył on 1 osoby. Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 28. Średnia liczba osób oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki pilne (NFZ, 2018).

Czas oczekiwania na przyjęcie na oddział transplantologiczny dla przypadków pilnych był zdecydowanie krótszy niż dla przypadków stabilnych. Na przestrzeni lat zaobserwowano jednak liczne fluktuacje. Najdłuższy czas oczekiwania na przyjęcie na oddział transplantologiczny (przypadki pilne) odnotowano w grudniu 2016 roku (wówczas było to 28 dni), a najkrótszy w sierpniu 2014 roku (średnio 3 dni). W marcu 2018 roku średni czas oczekiwania wynosił około 7 dni. Krótszy czas oczekiwania wiązał się natomiast z przyjęciem do poradni transplantologicznej. Pacjenci najkrócej (mniej niż 1 dzień) oczekiwali na przyjęcie w styczniu 2015 roku, a najdłużej w marcu 2018 roku (10 dni). Od listopada 2017 roku odnotowano tendencję wzrostową. Nie odnotowano czasu oczekiwania dla poradni transplantologicznej dla dzieci (w analizowanym okresie informacje na ten temat przekazały 2 – 3 placówki).



Rysunek 29. Średni czas oczekiwania (w dniach) na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki pilne (NFZ, 2018).

Inną tendencję zaobserwowano natomiast, jeśli chodzi o sumę liczby oczekujących do poradni transplantologicznej. Od sierpnia 2016 roku odnotowano systematyczny wzrost sumy liczby oczekujących. Najwięcej osób ogółem oczekiwało na przyjęcie w lutym 2018 roku – wówczas było to 67 osób. Kolejkę na niskim poziomie nieprzekraczającym 10 osób odnotowano od stycznia 2014 roku do kwietnia 2015 roku. Tendencję zwyżkową zaobserwowano też w przypadku oddziałów transplantologicznych – suma liczby oczekujących rosta między innymi w pierwszym kwartale 2018 roku. Nie odnotowano kolejki do poradni transplantologicznej dla dzieci. Szczegółowe informacje przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 30. Suma liczby oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki pilne (NFZ, 2018).

Podsumowanie

W Polsce działa 21 ośrodków posiadających pozwolenie Ministra Zdrowia na pobieranie i przeszczepianie nerek. 16 ośrodków posiada pozwolenie na pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie nerek od żywych dawców (1 z tych ośrodków przeszczepiający nerki u dzieci i młodzieży < 18 r.ż. posiada pozwolenie wyłącznie na przechowywanie i przeszczepianie nerek od żywych dawców). Ponadto 6 ośrodków posiada pozwolenie na przeszczepianie nerki z trzustką.

Według danych o liczbie lekarzy udostępnionej w Centralnym Rejestrze prowadzonym przez Naczelną Izbę Lekarską na przestrzeni lat 2008–2016 odnotowano niemal dwukrotny wzrost liczby transplantologów klinicznych.

W oparciu o dane CSIOZ na przestrzeni lat 2007–2016 odnotowano także rosnącą liczbę łóżek na oddziale transplantologicznym. W ciągu 10 lat wartość ta wzrosła dwukrotnie, a w skali kraju w 2016 roku ogółem łóżek na tych oddziałach było niespełna 600.

Jeśli chodzi o wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym, obłożenie w latach 2007–2016 miało charakter zróżnicowany. Ogółem wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym plasowało się na poziomie 68 – 79%.

Dostęp zarówno do oddziałów transplantologicznych dla dorosłych, jak i dla dzieci, w skali kraju był nierównomierny. Najwięcej oddziałów transplantologicznych w 2018 roku funkcjonowało w województwie mazowieckim (8) i dolnośląskim (5). Podobną tendencję odnotowano w przypadku poradni transplantologicznych. Wśród województw, w których nie działał ani jeden oddział transplantologiczny, znajduje się lubuskie, małopolskie, opolskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie. Ani jednej poradni nie było natomiast w województwie lubuskim i opolskim. Na terenie kraju obserwuje się ponadto ograniczony dostęp do oddziałów transplantologicznych dla dzieci. W 2018 roku funkcjonował tylko 1 oddział transplantologiczny dla dzieci, na którym znajdowało się 20 łóżek.

Jeśli chodzi o kolejki do przedmiotowych świadczeń, w latach 2008–2016 całkowita liczba osób oczekujących na przeszczepienie nerki (w tym przeszczepienie wielonarządowe) pomimo niewielkich fluktuacji utrzymywała się na stałym poziomie i wynosiła średnio 2 623. Osoby poniżej 18 roku życia stanowiły ok 3% wszystkich oczekujących w 2016 roku i było ich wówczas średnio 80.

Średnia liczba osób oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego (przypadki stabilne) w latach 2014 – 2018 była zróżnicowana. Według najnowszych dostępnych danych (marzec 2018 r.) wynosiła 34. W latach 2014 - 2018 średni czas oczekiwania na przyjęcie na ten oddział wynosił od 16 do 46 dni. Nieco lepiej sytuacja przedstawiała się w przypadku oczekiwania na przyjęcie do poradni transplantologicznej. W latach 2014 – 2018 oczekiwano od około 12 do 30 dni. W przypadku poradni transplantologicznej dla dzieci nie odnotowano kolejki, z wyłączeniem okresu od listopada 2017 roku do lutego 2018 roku (wówczas na przyjęcie oczekiwano 2 – 8 dni). Najwięcej osób oczekujących ogółem zaobserwowano do oddziału transplantologicznego (przypadki stabilne). W analizowanym okresie odnotowano liczne fluktuacje, a w marcu 2018 r. wartość ta wyniosła 645. Zmienną tendencję zaobserwowano też dla poradni transplantologicznej, przy czym w marcu 2018 roku ogółem na świadczenie oczekiwało 585 osób.

Jeśli chodzi o średnią liczbę oczekujących do oddziału transplantologicznego, odnotowano podobną tendencję dla przypadków stabilnych i pilnych. Na przestrzeni lat 2014 – 2018 zaobserwowano liczne fluktuacje, natomiast w pierwszym kwartale 2018 roku odnotowano systematyczny wzrost dla przypadków pilnych. Średnia liczba osób oczekujących (przypadki pilne) na przyjęcie do oddziału transplantologicznego w analizowanym okresie wynosiła maksymalnie 2. Zdecydowaną tendencję zwykłą odnotowano natomiast w przypadku poradni transplantologicznej od połowy 2016 roku. Mimo to średnia liczba oczekujących nie przekroczyła 2 osób. Inaczej sytuacja przedstawiała się w przypadku poradni transplantologicznej dla dzieci. Chwilowy wzrost średniej liczby oczekujących odnotowano na początku 2016 roku jednak nie przekroczył on 1 osoby. Czas oczekiwania na przyjęcie

na oddział transplantologiczny dla przypadków pilnych był zdecydowanie krótszy niż dla przypadków stabilnych. Na przestrzeni lat zaobserwowano jednak liczne fluktuacje (czas oczekiwania wahał się od 3 do 28 dni). W marcu 2018 roku średni czas oczekiwania dla przypadków pilnych wynosił około 7 dni. Krótszy czas oczekiwania wiązał się natomiast z przyjęciem do poradni transplantologicznej. Pacjenci najkrócej (mniej niż 1 dzień) oczekiwali na przyjęcie w styczniu 2015 roku, a najdłużej w marcu 2018 roku (10 dni). Od listopada 2017 roku odnotowano tendencję wzrostową. Nie odnotowano czasu oczekiwania dla poradni transplantologicznej dla dzieci. Inną tendencję zaobserwowano natomiast, jeśli chodzi o sumę liczby oczekujących do poradni transplantologicznej. Od sierpnia 2016 roku odnotowano systematyczny wzrost sumy liczby oczekujących. Najwięcej osób ogółem oczekiwało na przyjęcie w lutym 2018 roku – wówczas było to 67 osób. Tendencję zwyżkową zaobserwowano też w przypadku oddziałów transplantologicznych – suma liczby oczekujących rosła między innymi w pierwszym kwartale 2018 roku.

W 2017 r. przeszczepiono 1 061 nerek łącznie 1 060 biorcom (27,6 / milion mieszkańców). W tej liczbie 1 004 biorców otrzymało nerki lub parę nerek pochodzące od osób zmarłych (26/mln), 56 zaś od żywych dawców (1,5/mln). W 2017 r. wykonano 30 operacji jednoczasowego przeszczepienia nerki i trzustki oraz 11 przeszczepień samej trzustki.

Biorąc pod uwagę liczbę i wartość rozliczonych świadczeń, grupą L94 w 2017 roku rozliczono 1 008 świadczeń. Liczba hospitalizacji i liczba pacjentów plasowały się na zbliżonym poziomie. Nieznaczne różnice między tymi wartościami odnotowano w latach 2013 i 2016. Mediana czasu pobytu utrzymywała się na poziomie 15–20 dni. Od 2012 roku wartość grupy oscyluje wokół 45 tys. zł. Najwięcej hospitalizacji rozliczanych grupą L94 w 2017 roku było związanych z trybem nagłym (ok. 76%), a 21% z planowym. Jeśli chodzi o wiek pacjentów, najwyższy odsetek hospitalizacji odnotowano w przypadku osób w wieku 41–60 lat.

Grupą PZL12 w 2017 roku rozliczono natomiast 21 hospitalizacji. W latach 2010–2012 nastąpił przyrost liczby hospitalizacji, natomiast w latach 2013–2014 zanotowano znaczny spadek liczby udzielanych świadczeń. W kolejnych dwóch latach (2015–2016) zaobserwowano wzrost liczby świadczeń, a w 2017 roku ponowny spadek. Mediana czasu pobytu plasowała się na podobnym poziomie (18–21 dni) na przestrzeni lat 2009–2017. Jeśli chodzi o wiek pacjentów, najwyższy odsetek hospitalizacji odnotowano w przypadku osób w wieku 7-18 lat. W latach 2009-2016 wartość grupy była zróżnicowana (od ok. 48 400 do ok. 55 950 zł). Najwięcej hospitalizacji rozliczanych grupą PZL12 w 2017 roku było związanych z trybem nagłym (ok. 95%), a ok. 5% – z planowym.

Grupą L97 w 2017 roku rozliczono 30 hospitalizacji. W latach 2009-2012 nastąpił przyrost liczby hospitalizacji, a w latach 2013-2014 zanotowano znaczny spadek liczby udzielanych świadczeń. W kolejnych trzech latach (2015-2017) zaobserwowano ustabilizowanie się realizacji tego świadczenia na poziomie około 27-30 świadczeń rocznie. Jeśli chodzi o wiek pacjentów, najwyższy odsetek hospitalizacji odnotowano w przypadku osób w wieku 19 - 40 lat. Mediana czasu pobytu w przypadku hospitalizacji rozliczanych grupą L97 plasowała się na zróżnicowanym poziomie na przestrzeni lat 2009 – 2017. Najdłuższy średni czas pobytu (28 dni) odnotowano w 2010 roku, a najkrótszy (18) – w 2009 roku. Wartość grupy była zróżnicowana, a w 2016 roku wyniosła 103 846 zł. Najwięcej hospitalizacji rozliczanych grupą L97 w 2017 roku było związanych z trybem nagłym (ok. 73%), a około 23% z trybem planowym.

2.4.Stan finansowania w innych krajach

Tabela 21 Polska – metryczka

Polska	
Waluta	PLN
Kurs PLN (27.01.2017 r.)	1
PKB per capita (USD)	13 695,6
PKB per capita PPP (USD)	29 574,0
CPL	54
CPL/CPL PL	1

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

W celu porównania sposobu i poziomu finansowania taryfikowanych świadczeń z ich odpowiednikami w innych krajach poszukiwano informacji 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. Informacji poszukiwano w grudniu 2018 roku i styczniu 2019 roku. W poniższej analizie wykorzystano informacje dotyczące PKB w poszczególnych krajach według danych publikowanych przez OECD (stan na styczeń 2019 roku).

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

Dodatkowo w analizie zostały przedstawione informacje dotyczące parytetu siły nabywczej (ang. *Purchasing Power Parities* - PPP). 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 (Błaszczński, 1995).

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 poniższej analizie wykorzystano parytet PPP według danych publikowanych przez OECD (stan na styczeń 2019 roku).

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). W poniższej analizie wykorzystano wskaźnik CPL według danych publikowanych przez OECD (stan na styczeń 2019 roku).

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.

Z uwagi na powyższe, a także na trudności w dotarciu do dokładnych informacji o ujętych w taryfie kosztach, niemożliwe jest jednoznaczne porównanie refundacji analizowanych procedur w Polsce i za granicą. Jeżeli nie zaznaczono inaczej, w zestawieniu ujęto koszty finansowania grup podobnych do polskich JGP (na podstawie nazwy grupy), 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.

Anglia

Tabela 22 Anglia – metryczka

Wielka Brytania	
Waluta	GBP
Kurs PLN (20.12.2018 r.) ⁶	4,7607
PKB per capita (USD) ⁷	39 842,9
PKB per capita PPP (USD) ⁷	44 796,1
CPL ⁸	104
CPL/CPL PL	1,92

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

Angielski Departament Zdrowia (*Department of Health*) publikuje ogólnokrajowe taryfy w oparciu o HRG (*Healthcare Resource Group*) oraz dokonuje badania kosztów, na podstawie których corocznie modyfikuje taryfy oraz sam system grupowania. Departament Zdrowia określa taryfy dla grup HRG z wyprzedzeniem rocznym.

Taryfy są ustalane/zależą od średnich kosztów świadczenia w kraju (wszyscy świadczeniodawcy są zobowiązani raportować wysokość poniesionych kosztów), po dostosowaniu/uwzględnieniu zmiany kosztów w czasie wynikającej z takich czynników jak pojawienie się lub zmiana technologii w czasie oraz m.in. różnice w kosztach pomiędzy poszczególnymi obszarami kraju.

Taryfy obejmują wszystkie koszty (koszt procedury, a także koszt hospitalizacji, leków i badań diagnostycznych). Szczególnie kosztochłonne procedury/świadczenia są wyodrębnione i rozliczane dodatkowo (w tych przypadkach do głównej grupy HRG można dodać kod dodatkowej grupy). Dla wybranych świadczeń brak taryfy ogólnokrajowej i wskazane są taryfy nieobowiązkowe (cena świadczenia może być negocjowana lokalnie).

Wysokość taryfy za grupę może się różnić w zależności od wieku pacjenta (dorośli/dzieci w różnym wieku), występowania chorób współistniejących (*with CC/without CC*) oraz ciężkości chorób współistniejących. Przy kodowaniu stosuje się odpowiednie rozszerzenie (piąty element kodu grupy – odpowiedni symbol literowy).

Scottish National Tariff (SNT) powstała w wyniku współpracy *Information Services Division (ISD) of National Health Services Scotland* oraz *Scottish Government Health Directorate*. Projekt uruchomiony został w 2005 roku a jego celem było wskazanie średnich kosztów, generowanych przez poszczególne procedury medyczne sklasyfikowane wzorem Anglii w systemie HRG. Wykaz taryf miał stanowić wsparcie dla poszczególnych oddziałów terytorialnych NHS w zakresie rozliczania świadczeń dla pacjentów zamieszkałych na terenie jednego oddziału a leczonych na terytorium innego (ang. *Cross Boundary Flow Activity*).

Scottish National Tariff w wersji ostatecznej jest listą standardowych średnich cen świadczeń. Przy jej opracowywaniu korzystano z danych pochodzących ze szkockiej *Cost Book*, zbierającej dane kosztowe NHS Scotland dla pacjentów hospitalizowanych w podziale na tryb hospitalizacji oraz określone specjalizacje, w ramach których realizowane były świadczenia (np. chirurgia serca czy dermatologia)

w danym roku. W ramach Cost Book jednak koszty za leczony przypadek w ramach danej specjalizacji podane są w wartościach uśrednionych, uwzględniających przypadki o wszystkich stopniach ciężkości, podczas gdy realne koszty hospitalizacji pacjenta będą różniły się w zależności od stopnia ciężkości przypadku oraz dedykowanych mu procedur medycznych, stąd niemożliwym było bezpośrednie wykorzystanie danych z Cost Book do rozliczania szczegółowych procedur między regionalnymi oddziałami NHS. W tym celu *Scottish National Tariff* wykorzystuje system wzorowany na angielskich *Healthcare Resource Group*. Stopień szczegółowości poszczególnych grup w SNT nie jest jednak tak duży jak w przypadku angielskich HRG, na których się wzorowano. W przypadku bardziej szczegółowego poziomu klasyfikacji oraz rozliczeń zakłada się, że różnica w wykorzystaniu zasobów dla dwóch procedur pomiędzy Szkocją a Anglią jest analogiczna (np. jeśli wymiana stawu biodrowego kosztuje 4 razy więcej niż artroskopia w Anglii to zakłada się, że analogiczna sytuacja będzie miała miejsce w Szkocji).

Taryfy świadczeń po raz ostatni były w pełni przeliczane w latach 2011/2012. W kolejnych latach były określane z wykorzystaniem już obliczonych kosztów HRG poprzez podniesienie ich o 1%. Ostatnia opublikowana lista taryf dotyczy lat 2013/2014. Podane wartości taryf dotyczą regionalnego przepływu pacjentów leczonych w trybie hospitalizacji oraz przypadków hospitalizacji jednodniowej.

Scottish National Tariff bazuje na koszcie pacjenta hospitalizowanego w ramach jednej specjalizacji („*spells of care within the same speciality*”) w zależności od trybu przyjęcia pacjenta – hospitalizacja w trybie planowym i nagłym. Koszt podany jest dla pojedynczej hospitalizacji, która dotyczyć może jednego lub kilku epizodów danego zdarzenia (np. w przypadku hospitalizacji z powodu zawału mięśnia sercowego, pacjent pierwotnie przyjęty do szpitala z tym rozpoznaniem może w trakcie tej samej hospitalizacji mieć więcej niż jeden epizod).

Podany w *Scottish National Tariff* koszt grupy dotyczy całkowitego pobytu pacjenta w ramach jednej specjalizacji, w przeciwieństwie do taryf angielskich nie są podane koszty za dodatkowe dni hospitalizacji powyżej przewidzianego maksymalnego czasu hospitalizacji (tzw. trim-point). Taryfy SNT nie uwzględniają możliwości redukcji kosztów z powodu hospitalizacji jednodniowej („*short-stay emergency admissions*”) ani podwyższenia kosztu grupy dla świadczeń pediatrycznych/specjalistycznych.

Podczas kalkulacji ostatniej wersji *Scottish National Tariff* następujące kategorie i koszty nie zostały uwzględnione:

- aktywność oraz koszty *Golden Jubilee National Hospital*,
- aktywność oraz koszty świadczeń finansowanych przez *National Services Division*,
- wszczepienie rozrusznika serca,
- koszty jednodniowych pobytów przed diagnozą na oddziałach ortopedycznych oraz otolaryngologicznych w regionie Fife,
- pacjentów leczonych na oddziałach innych niż NHS,
- pacjentów płacących za świadczenia we własnym zakresie.

Regulator podaje, że podana lista taryf powinna być traktowana jedynie jako wytyczna do rozliczania świadczeń między poszczególnymi jednostkami NHS. Ze szczególną ostrożnością powinny być traktowane koszty procedur przeprowadzanych rzadko, które ze względu na częstość ich przeprowadzania mogą być niedoszacowane lub przeszacowane.

Zgodnie z informacjami z roku 2018 NHS nie ma ustalonej narodowej taryfy dla świadczenia przeszczepu nerki.

Orientacyjny koszt przeszczepu nerki (w tym leczenie indukujące) w 2009 roku wyniósł 17 000 funtów (ok. 80 931 zł) w przeliczeniu na pacjenta. Leczenie immunosupresyjne konieczne w przypadku pacjentów po przeszczepie to koszt około 5 000 funtów rocznie dla każdego pacjenta. Przeszczep nerki jest efektywny kosztowo – w ciągu drugiego roku po przeszczepie oraz kolejnych lat tego rodzaju leczenie przynosi oszczędności na poziomie 25 800 funtów rocznie. W porównaniu do dializoterapii na przestrzeni 10 lat (średni czas przeżycia po przeszczepie) oszczędności wynoszą ogółem 241 000 funtów lub 24 100 funtów za każdy rok w przeliczeniu na pacjenta, u którego przeszczep się przyjął. Należy zaznaczyć, że orientacyjny koszt dializoterapii w schyłkowej niewydolności nerek według dostępnych danych z 2009 roku wyniósł:

- 17 500 funtów w przeliczeniu na pacjenta rocznie w przypadku dializy otrzewnowej
- 35 000 funtów w przeliczeniu na pacjenta rocznie w przypadku hemodializy (Transplant, 2009).

Odnaleziono natomiast taryfę dla przedmiotowego świadczenia w Szkocji. W poniższej tabeli przedstawiono taryfę na lata 2013/2014 (brak dostępu do taryf dla tego regionu z lat późniejszych).

Tabela 23 Taryfa dla przeszczepu nerki w Szkocji w latach 2013/2014

Kod grupy	Nazwa grupy	Taryfa planowa (£)	Taryfa ostra (£)	Taryfa planowa [PLN]	Taryfa ostra [PLN]
LA01A	Przeszczep nerki, wiek od 19 lat od dawcy zmarłego po zatrzymaniu krążenia	39 333	23 508	187 253	111 914,7
LA02A	Przeszczep nerki wiek od 19 lat od dawcy zmarłego przed zatrzymaniem krążenia	27 308	23 740	130 005	113 018,3
LA03A	Przeszczep nerki wiek od 19 lat od żywego dawcy	30 002	23 453	142 829	111 652,5
LA03B	Przeszczep nerki wiek 18 lat i mniej 18 od żywego dawcy	43 932	-	209 145	

Źródło: Scottish Tariffs for Cross Boundary Flow Costing.

Australia

Tabela 24 Australia – metryczka

Australia	
Waluta	AUD
Kurs PLN (21.11.2018)	2,7404
PKB per capita (USD)	57 269,1
PKB per capita PPP (USD)	51 730,3
CPL	128
CPL/CPL PL	2,37

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org> (data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty – <http://www.nbp.pl>.

Świadczenia realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami DRG v8.0 (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu wynosi 4 883,00 \$AU). System australijski opiera się na: klasyfikacji ICD-10, ACHI (australijskiej klasyfikacji interwencji) oraz ASC (australijskim standardzie kodowania) (ACCD 2016). Przy opracowaniu niniejszego zestawienia korzystano z kalkulatorów: NWA U calculator for acute activity 2016-17. Ograniczenie poniższej analizy stanowi brak ogólnodostępnych informacji dotyczących procedur medycznych wykonywanych w ramach poszczególnych grup DRG.

Obecnie wykorzystuje się 3 główne wersje DRG:

- Podstawowe DRG
- AP-DRG (All Patient DRG; podobne do DRG, ale uwzględnia też pacjentów nieobjętym Medicare oraz dzieci)
- APR-DRG (All Patient Refined DRG; podobne do AP-DRG, uwzględnia poziom ciężkości choroby i ryzyko zgonu przy zaangażowaniu konkretnych zasobów).

APR-DRG rozszerza podstawowe DRG poprzez dodanie 4 podklas do każdej grupy DRG. Podklasy te odnoszą się do różnicowania pacjentów pod względem ciężkości choroby i ryzyka zgonu i w tym kontekście są ponumerowane od 1 do 4, wskazując (odpowiednio) na małe, średnie, duże, bardzo duże ryzyko zgonu i poziom ciężkości choroby.

Ciężkość choroby drugorzędnego rozpoznania (*secondary diagnosis*) jest rozpatrywana następująco:

- 1) wyeliminowanie rozpoznania drugorzędnego pokrewnego z głównym rozpoznaniem
- 2) przypisanie każdemu drugorzędnemu rozpoznaniu poziomu ciężkości choroby
- 3) modyfikacja poziomu ciężkości choroby na podstawie wieku, APR-DRG, rozpoznania głównego i procedur zachowawczych (Shafrin, 2012).

Poniżej przedstawiono uproszczone etapy ustalania poziomu ciężkości choroby.

W poniższej tabeli przedstawiono wagi dla przeszczepu nerki.

Tabela 25 Wagi dla przeszczepu nerki w Australii w zależności od poziomu ciężkości

Poziom ciężkości	APR-DRG	Waga	Średni czas pobytu
1	Przeszczepienie nerki	3,7060	6
2	Przeszczepienie nerki	4,6454	6
3	Przeszczepienie nerki	5,6724	6
4	Przeszczepienie nerki	10,3841	6

Źródło: Final APR-DRG Weights Effective July 1, 2018 (v34), 2018.

W poniższej tabeli przedstawiono taryfy dla świadczeń transplantacji nerki w Australii.

Tabela 26 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki w Australii na lata 2017/2018

Kod grupy	Nazwa grupy	Liczba dni hospitalizacji		Waga punktu			Wycena punktu	Wycena AUD	Wycena PLN
		Dolna granica	Górna granica	Hospitalizacja krótsza – redukcja/dzień	Bazowa	Hospitalizacja dłuższa – zwiększenie/dzień			
A09A	Przeszczep nerki, wiek <=16 lat lub wysoka złożoność	4	39	2,2784	10,7905	0,4120	4910	52981,36	145 190,11 zł
A09B	Przeszczep nerki, wiek >= 17 lat i niewielka złożoność	2	24	3,0189	7,7480	0,1833	4910	38042,68	104 252,16 zł

Chorwacja

Tabela 27 Chorwacja – metryczka

Chorwacja	
Waluta	HRK
Kurs PLN (18.12.2018 r.)	0,5787
PKB per capita (USD)	12 376,1
PKB per capita PPP (USD)	24 542,8
CPL	brak danych
CPL/CPL PL	brak danych

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

W Chorwacji zabiegi (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.

Ceny świadczeń ustalanych przez Hrvatski Zavod za Zdravstveno Osiguranje nie obejmują kosztów utrzymania infrastruktury i nakładów inwestycyjnych.

W poniższej tabeli przedstawiono taryfę świadczeń ambulatoryjnych w Chorwacji.

Tabela 28 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki i trzustki w Chorwacji

Nazwa DTS	Współczynnik	Cena HRK*/**	Cena PLN	Dzień "Trim dan"
Przeszczep nerki z przeszczepem trzustki lub z bardzo ciężkimi powikłaniami i chorobami współistniejącymi (ang. CC)	14,22	266 625,00	154 295,89	87
Przeszczep nerki, bez przeszczepu trzustki, bez bardzo ciężkich powikłań i chorób współistniejących (ang. CC)	8,52	159 750,00	92 447,33	56

*Cenę wyliczoną na podstawie wartości współczynnika dla procedur diagnostyczno-leczniczych z kolumny 5, którą Zakład płaci za szpitalną opiekę specjalistyczno-doradczą osób ubezpieczonych w Zakładzie, pomniejsza się o 75%.

**Zawiera materiały medyczne i leki, chyba że w opisie wskazano inaczej.

Źródło: Katalog świadczeń szpitalnych DTS w Chorwacji.

Czechy

Tabela 29 Czechy – metryczka

Czechy	
Waluta	CZK
Kurs PLN (31.12.2018 r.)	0,1673
PKB per capita (USD)	20 381,0
PKB per capita PPP (USD)	38 021,5
CPL ⁸	64
CPL/CPL PL	1,18

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

W poniższej tabeli przedstawiono średnie koszty grup dotyczących przeszczepienia nerki w Czechach.

Tabela 30 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki wykonywanych w Czechach

Grupa DRG	Nazwa grupy PLN	Wycena CZK	Wycena PLN
11011	Przeszczep nerki bez powikłań	218 127	36 492,65
11012	Przeszczep nerki z powikłaniami	218 127	36 492,65
11013	Przeszczep nerki z ciężkim powikłaniami	251 175	42 021,58

Estonia

Tabela 31 Estonia – metryczka

Estonia	
Waluta	EUR
Kurs PLN (20.12.2018 r.)	4,2849
PKB per capita (USD)	20 227,8
PKB per capita PPP (USD)	33 493,2
CPL	71
CPL/CPL PL	1,31

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

W Estonii świadczenia finansowane są na podstawie systemu opartego na NordDRG.

W poniższej tabeli przedstawiono taryfę dla przeszczepu nerek w Estonii.

Tabela 32 Taryfa dla przeszczepu nerek w Estonii

Kod grupy	Nazwa DRG	Taryfa [EUR]	Taryfa [PLN]
080303	Przeszczep nerki	943,57	4 043,103
080304	Przeszczep nerki martwego dawcy, w tym usunięcie nerki	2196,69	9 412,597

Źródło: Haigekassa, 2018, opracowanie własne.

Francja

Tabela 33 Francja – metryczka

Francja	
Waluta	EUR
Kurs PLN (31.12.2018 r.)	4,3
PKB per capita (USD) ⁷	38 483,8
PKB per capita PPP (USD) ⁷	44 032,4
CPL ⁸	102
CPL/CPL PL	1,88

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

W 2016 roku w systemie francuskim używanych było 2187 grup. Płatności na rzecz szpitali koryguje się o przypadki nietypowe. W odniesieniu do każdej grupy DRG jest obliczony górny i dolny próg, co umożliwia wykrycie przypadków o wyjątkowo długim bądź krótkim czasie pobytu w szpitalu. Standardowe stawki taryfowe GHM mają zastosowanie w odniesieniu do hospitalizacji, w przypadku których długość pobytu mieści się między

wspomnianymi wartościami granicznymi (wartości typowe). W sytuacji gdy hospitalizacja trwa wyjątkowo długo, szpital uzyskuje dodatkowe środki za każdy dzień pobytu pacjenta powyżej górnego progu długości pobytu, przy czym wartości dopłat jest inna dla każdej GHM (stawki taryfowe EXH). Podobnie, jeżeli pacjent zostaje wypisany wcześniej niż przewiduje dolny próg długości pobytu, opłatę DRG redukuje się o wysokość odliczeń dokonywanych w oparciu o osobodni (stawki taryfowe EXB). Dolny próg jest używany w celu zniechęcania świadczeniodawców do wcześniejszego wypisywania pacjentów, niż jest to wskazane ze względów medycznych (WHO 2011).

Tabela 34 Taryfy dla świadczeń transplantacji nerki wykonywanych we Francji

DRG	Nazwa grupy	Wycena EUR	Wycena PLN
8922	Transplantacja nerek, poziom 1	11 316,45	48 660,74
8923	Transplantacja nerek, poziom 2	14 376,09	61 817,19

DRG	Nazwa grupy	Wycena EUR	Wycena PLN
8924	Transplantacja nerek, poziom 3	19 924,7	85 676,21
8925	Transplantacja nerek, poziom 4	31 728,51	136 432,6

Grecja

Tabela 35 Grecja – metryczka

Grecja	
Waluta	EUR
Kurs PLN (20.12.2018 r.)	4,2849
PKB per capita (USD)	18 859,8
PKB per capita PPP (USD)	28 543,9
CPL	77
CPL/CPL PL	1,42

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org> (data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty – <http://www.nbp.pl>.

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

opierający się na niemieckim systemie klasyfikacji. Nowy system płatności został wdrożony w bardzo krótkim czasie (jeden rok), i w efekcie wycena KEN-DRG nie opiera się na rzeczywistych kosztach i protokołach klinicznych, ale na połączeniu kosztorysów z wybranych szpitali publicznych oraz „importowanej” wagi kosztów. Ponadto, koszty wynagrodzenia osób zatrudnionych w szpitalach nie są wliczone w taryfę.

W poniższej tabeli przedstawiono taryfę dla przeszczepu nerki oraz przeszczepu nerki z przeszczepem trzustki w Grecji.

Tabela 36 Taryfa dla przeszczepu nerki oraz przeszczepu nerki z przeszczepem trzustki w Grecji

KOD Stałych Greckich Kosztów Hospitalizacji (KEN)	Opis według Stałych Greckich Kosztów Hospitalizacji (KEN)	Średni Czas Hospitalizacji (MDN)	Koszt(EUR)	Koszt (PLN)
E09M	Przeszczep nerki z przeszczepem trzustki	16	15 000	64 273,5
E09X	Przeszczep nerki bez przeszczepu trzustki	8	9 000	38 564,1

Źródło: Dziennik Rządowy Republiki Greckiej, Zeszyt Drugi, nr strony 946, 27 marca 2012.

Niemcy

Tabela 37 Niemcy – metryczka

Niemcy	
Waluta	EUR
Kurs PLN (20.12.2018)	4,2849
PKB per capita (USD)	44 681,1
PKB per capita PPP (USD)	52 574,3
CPL	100
CPL/CPL PL	1,85

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org> (data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty – <http://www.nbp.pl>.

Świadczenia realizowane w szpitalach rozliczane są w systemie G-DRG, którego podstawą jest system australijski. Każda grupa ma przypisaną wagę w punktach, który należy przemnożyć przez koszt punktu. W 2018 roku średnia wartość jednego punktu wynosi ok. 3 467,30 € (Spitzenverband, 2018). Grupy świadczeń w niemieckim systemie DRG uwzględniają kompleksowość zabiegów, obecność powikłań i chorób współistniejących.

Prezentowane taryfy dotyczą grup bazowych.

W poniższej tabeli przedstawiono taryfę dla przeszczepu nerki oraz przeszczepu nerki z przeszczepem trzustki w Niemczech.

Tabela 38 Taryfa dla przeszczepu nerki oraz przeszczepu nerki z przeszczepem trzustki w Niemczech

DRG	Nazwa	Waga	Taryfa [EUR]	Taryfa [PLN]
A17A	Przeszczep nerki z pooperacyjną niewydolnością przeszczepu lub przeszczep nerki w wieku < 16 lat lub niezgodność AB0 lub najcięższe CC	8,121	2 8157,943	120 653,97
A17B	Przeszczep nerki bez pooperacyjnej niewydolności przeszczepu lub przeszczep nerki w wieku > 15 lat lub bez niezgodności AB0, bez najcięższych CC	6,055	20 994,502	89 959,339
A02Z	Przeszczep nerki i trzustki	10,765	37 325,485	159 935,97
A64Z	Ewaluacja przed przeszczepem wątroby, jelita cienkiego lub nerki i trzustki	2,208	7 655,7984	32 804,331

Źródło: opracowanie własne na podstawie Fallpauschalen-Katalog G-DRG-Version 2017.

Nowa Zelandia

Tabela 39 Nowa Zelandia – metryczka

Nowa Zelandia	
Waluta	NZD
Kurs PLN (21.11.2018 r.) ⁶	2,5819
PKB per capita (USD) ⁷	42 352,5
PKB per capita PPP (USD) ⁷	40 527,0
CPL ⁸	119
CPL/CPL PL	2,2

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org> (data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty – <http://www.nbp.pl>.

Świadczenia realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami nzdr60x (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi). Ograniczenie poniższej analizy stanowi brak ogólnodostępnych informacji dotyczących procedur medycznych wykonywanych w ramach poszczególnych grup DRG.

W poniższej tabeli przedstawiono taryfę dla przeszczepu nerki oraz przeszczepu nerki z przeszczepem trzustki w Nowej Zelandii.

Tabela 40 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki oraz transplantacji nerki i trzustki w Nowej Zelandii

DRG	Nazwa grupy	Dolna granica długości pobytu*	Górna granica długości pobytu**	Średnia długość pobytu	Waga	Wycena punktu	Taryfa NZD	Taryfa PLN
A09A	Transplantacja nerki i transplantacja trzustki lub z katastrofalnymi towarzyszącymi chorobami lub powikłaniami	6	15	9,72	7,8761	5,068,12	39916,99	103 061,68 zł
A09B	Transplantacja nerki bez transplantacji trzustki bez katastrofalnych towarzyszących chorób lub powikłań	2	20	6,64	6,0525	5,068,12	30674,65	79 198,88 zł

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

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

Słowacja

Tabela 41 Słowacja – metryczka

Słowacja	
Waluta	EUR
Kurs PLN (20.12.2018)	4,2849
PKB per capita (USD)	17 582,0
PKB per capita PPP (USD)	32 376,2
CPL	63
CPL/CPL PL	1,16

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

Na Słowacji świadczenia realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG. Każda grupa ma przypisaną wagę, która jest przemnażana przez wycenę wagi o wartości punktu zależącej od rodzaju szpitala. Poniżej przedstawiono grupy szpitali wraz z podstawowymi stawkami szpitalnymi na rok 2018.

Szpitaly ogólne:

Szpital ogólny 1 – 973 €

- szpitale ogólne zapewniające instytucjonalną opiekę zdrowotną w dziedzinach takich jak medycyna wewnętrzna, pediatria, ginekologia, chirurgia lub opieka długoterminowa.
- złożoność zaplecza medycznego, materialno-technicznego oraz personelu zakładające niższą medyczno-ekonomiczną trudność hospitalizacji.

Szpital ogólny 2 – 1 024 €

- szpitale ogólne zapewniające instytucjonalną opiekę zdrowotną przynajmniej w podstawowych dziedzinach, a także w innych specjalnościach, takich jak neonatologia, neurologia, ortopedia i traumatologia i podobnych.
- złożoność zaplecza medycznego, materialno-technicznego oraz personelu zakładające wyższą medyczno-ekonomiczną trudność hospitalizacji.

Szpital ogólny 3 – 1 226 €

- szpitale ogólne zapewniające kompleksową instytucjonalną opiekę zdrowotną, również w specjalistycznych dziedzinach, takich jak chirurgia plastyczna, chirurgia kręgosłupa i tym podobnych, na poziomie ponadregionalnym.
- złożoność zapewnianej opieki zdrowotnej, umiejętność radzenia sobie ze złożonymi przypadkami medycznymi, odpowiedni sprzęt i wyposażenie techniczne oraz personel zakładające wysoką medyczno-ekonomiczną trudność hospitalizacji.

Szpital ogólny 4 – 1 400 €

- szpitale ogólne zapewniające kompleksową instytucjonalną opiekę zdrowotną nawet w wysokospecjalistycznych, unikalnych dziedzinach, na poziomie krajowym lub ponadregionalnym.
- złożoność zapewnianej opieki zdrowotnej, umiejętność rozwiązywania nawet najbardziej skomplikowanych przypadków medycznych i odpowiednie zaplecze i wyposażenie techniczne oraz kadrowe zakładające wysoką medyczno-ekonomiczną trudność hospitalizowanych przypadków.

Instytuty specjalistyczne:

Instytut chorób sercowo-naczyniowych – 2 214 €

- wyspecjalizowane instytuty zajmujące się leczeniem chorób sercowo-naczyniowych, w tym oddziały wysokospecjalistyczne w tej dziedzinie.

- złożoność zapewnianej specjalistycznej opieki medycznej, umiejętność rozwiązywania nawet najbardziej skomplikowanych przypadków medycznych, odpowiednie zaplecze, wyposażenie techniczne i kadrowe zakładające bardzo wysoką medyczno-ekonomiczną trudność hospitalizowanych przypadków.

Instytut onkologiczny – 1 698 €

- wyspecjalizowane instytuty leczenia chorób onkologicznych, w tym oddziały wysokospecjalistyczne w tej dziedzinie.
- złożoność zapewnianej specjalistycznej opieki medycznej, umiejętność rozwiązywania nawet najbardziej skomplikowanych przypadków medycznych, odpowiednie zaplecze, wyposażenie techniczne i kadrowe zakładające bardzo wysoką medyczno-ekonomiczną trudność hospitalizowanych przypadków.

Specjalistyczne placówki medyczne – 1 283 €

- instytucjonalne zakłady opieki zdrowotnej koncentrujące się na leczeniu chorób w wybranych specjalnościach,
- różnorodność i wyjątkowość placówek służby zdrowia, zdolność radzenia sobie z różnymi trudnymi przypadkami, odpowiednie zaplecze, wyposażenie techniczne i kadrowe zakładające znaczne zróżnicowanie medyczno-ekonomicznych aspektów hospitalizacji poszczególnych instytucjonalnych zakładów opieki zdrowotnej.

W poniższej tabeli przedstawiono wartość grup stanowiących odpowiedniki polskich grup L94-97 przeliczonych w oparciu o stawkę bazową ogólnokrajową wynoszącą 1 283 €.

Tabela 42 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki oraz transplantacji nerki i trzustki na Słowacji

Grupa	Nazwa grupy	Waga	Wartość EUR	Wartość PLN
A02Z	Przeszczep nerki i trzustki	12,4944	16 030,32	68 688,3
A17A	Przeszczep nerki z pooperacyjną niewydolnością przeszczepu lub przeszczep nerki w wieku < 16 lat lub niezgodność ABO	10,3957	13 337,68	57 150,64
A17B	Przeszczep nerki bez pooperacyjnej niewydolności przeszczepu lub przeszczep nerki w wieku > 15 lat lub bez niezgodności ABO	7,8807	10 110,94	43 324,36

Źródło: opracowanie własne na podstawie Katalóg prípadových paušalov pre rok 2018.

Słowenia

Tabela 43 Słowenia – metryczka

Słowenia	
Waluta	EUR
Kurs PLN (20.12.2018)	4,2849
PKB per capita (USD)	23 609,4
PKB per capita PPP (USD)	36 399,8
CPL	77
CPL/CPL PL	1,42

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org> (data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty – <http://www.nbp.pl>.

System DRG został wdrożony w Słowenii w 2004 roku (*version of Australian Refined AR-DRG 4.2*). Model płatności oparty na DRG został wprowadzony na pełną skalę 1 kwietnia 2004 roku. Ostatecznie płatności dla szpitali zostały wycenione na podstawie Australijskich wag kosztowych. Do tej pory nie podjęto w Słowenii żadnych prac nad wyceną grup DRG.

W 2004 roku wprowadzono również oddzielny budżet na finansowanie hospitalizacji nieodbywającej się w trybie nagłym oraz świadczenia wysokospecjalistyczne. W przypadku hospitalizacji

nieodbywającej się w trybie nagłym, która jest finansowana na podstawie liczby dni w szpitalu, pacjenci są przyjmowani po wypisie z hospitalizacji w trybie nagłym lub gdy potrzebują oni dalszej opieki, rehabilitacji, opieki pielęgniarstwa lub paliatywnej.

Od 2005 roku klasyfikacja DRG zawiera 653 DRG (z wyłączeniem grup DRG odnoszących się do dializ i programu transplantacyjnego, które są refundowane w oparciu o inny model).

W 2016 roku wartość punktu dla ostrego leczenia szpitalnego została ustalona na 1 135,9 €. Świadczeniodawcom, którzy wykonują działalność trzeciorzędową (na najwyższym poziomie referencyjnym) przysługuje dodatek do wag cenowych.

Przy określaniu wartości programów i cen usług zdrowotnych uwzględnia się następujące elementy: płać, koszty materiałowe, amortyzację, inne świadczenia pracownicze zgodnie z układem zbiorowym, ustawowe obowiązki świadczeniodawców programów. Oprócz kosztów materiałowych, które są ujęte w kosztach świadczeń zdrowotnych, istnieją integralne części materiałów i usług wartości programów, które usługodawcy będą Zakładowi naliczali oddzielnie (np. standardowe elementy metalowe do wytwarzania stałych zębów mostków protez stomatologicznych w ilości 2 g metalowych elementów, na wkład, powłokę, człon w standardowej cenie ustalonej przez Zakład, badanie cytologiczne dla kobiet).

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

W poniższej tabeli przedstawiono wartość grup stanowiących odpowiedniki przedmiotowych świadczeń w Słowenii.

Tabela 44 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki oraz transplantacji nerki i trzustki w Słowenii

Nazwa świadczenia	Cena EUR	Cena PLN
Przeszczep nerki	76 950,20	329 723,9
Przeszczep nerki i trzustki	109 499,14	469 192,9

Źródło: Ministerstwo Zdrowia w Słowenii, 2015.

Szwajcaria

Tabela 45 Szwajcaria – metryczka

Szwajcaria	
Waluta	CHF
Kurs PLN (20.12.2018)	3,7797
PKB per capita (USD)	80 350,9
PKB per capita PPP (USD)	66 314,1
CPL	141
CPL/CPL PL	2,61

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org> (data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty – <http://www.nbp.pl>.

Każdej grupie DRG przypisana jest waga kosztów, która odpowiada średniej wartości kosztów przypadających na daną grupę. Aby ustalić cenę hospitalizacji, wagę kosztu mnoży się przez podstawową stawkę w CHF, zwaną stawką bazową. Jest ona ustalana z ubezpieczycielem raz do roku dla każdego szpitala. Na stronach internetowych poszczególnych szpitali publikowane są stawki bazowe

w rozróżnieniu na ubezpieczycieli. Najwyższe stawki bazowe otrzymują szpitale dziecięce i uniwersyteckie.

Stawki zawarte w poniższej tabeli odnoszą się do przykładowego Szpitala Uniwersyteckiego w Zurychu. W przeliczeniu na wartości uwzględniono ceny ustalone przez szpital z ubezpieczycielem. W 2018 roku stawka ta wynosiła 10 870 CHF (UniversitätsSpital Zürich, 2018).

Na obliczanie ceny świadczenia ma wpływ również czas hospitalizacji. Z tego względu w katalogu zawierający wagi kosztów wskazano zakresy czasowe warunkujące wysokość zniżki lub dopłaty.

Przykładowo jeśli pierwszy dzień ze zniżką stanowi pierwszy dzień hospitalizacji, zaś pierwszy dzień z dopłatą to piąty dzień hospitalizacji, a czas hospitalizacji danego pacjenta wynosi od 2 do 5 dni, wówczas waga kosztu nie ulega zmianie. Jeśli natomiast granica jest przekroczona w górę lub w dół, stosuje się dopłatę lub zniżkę za każdy dzień. Ponadto dzień przyjęcia i wypisu uznawany jest za jeden dzień rozliczeniowy. Dodatkowo w katalogu jest podawana zewnętrzna opłata za przesunięcie. Sprawia ona, że wynagrodzenie otrzymywane za pacjenta, który jest leczony w wielu ośrodkach, łącznie nie jest wyższe niż wynagrodzenie za leczenie w jednej instytucji (MEDIZIN CONTROLLING AG, 2016).

W poniższej tabeli przedstawiono taryfy przeszczepu nerki i trzustki w Szwajcarii.

Tabela 46 Taryfy przeszczepu nerki i trzustki w Szwajcarii

DRG	Nazwa	Waga kosztów	Wartość CHF	Wartość PLN	Średni czas hospitalizacji	Zakres od				Zakres do			
						Pierwszy osobodzień, od którego stosuje się zniżkę	Waga kosztów/dzień	Wartość CHF	Wartość PLN	Pierwszy osobodzień, do którego dolicza się dopłatę	Waga kosztów/dzień	Wartość CHF	Wartość PLN
A02Z	Przeszczep nerki i trzustki	10,064	109395,68	413482,85	18,4	5	1,354	14717,98	55629,55	34	0,442	4804,54	18159,72
A17A	Przeszczep nerki z pooperacyjną niewydolnością przeszczepu lub przeszczep nerki w wieku < 16 lat lub niezgodność ABO	5,822	63285,14	239198,84	18,1	5	0,837	9098,19	34388,43	30	0,195	2119,65	8011,64
A17B	Przeszczep nerki bez pooperacyjnej niewydolności przeszczepu lub przeszczep nerki w wieku > 15 lat lub bez niezgodności ABO	4,362	47414,94	179214,25	11,8	3	0,912	9913,44	37469,83	22	0,232	2521,84	9531,80

Źródło: opracowanie własne na podstawie katalogu taryf SwissDRG wersja 6.0.

Węgry

Tabela 47 Węgry – metryczka

Węgry	
Waluta	100 HUF
Kurs PLN (19.12.2018)	1,32
PKB per capita (USD)	14 278,9
PKB per capita PPP (USD)	28 798,6
CPL	57
CPL/CPL PL	0,94

Źródła danych: PKB, CPL – <http://stats.oecd.org>
(data dostępu: 2.01.2019 r.); kurs waluty –
<http://www.nbp.pl>.

Węgierska służba zdrowia jest finansowana głównie z obowiązkowego narodowego ubezpieczenia zdrowotnego. Świadczenia zdrowotne są dostarczone przeważnie przez publicznych usługodawców, których organami założycielskimi są z reguły samorządy lokalne. Świadczeniodawcy podpisują kontrakty z Narodową Kasą Ubezpieczenia Zdrowotnego. Od 1990 r. podstawowa opieka zdrowotna, polikliniki i szpitale stały się własnością

samorządu terytorialnego. W ten sposób samorządy lokalne stały się głównymi dostawcami opieki zdrowotnej w węgierskim systemie ochrony zdrowia. System DRG (GYO GYINFOK) został wprowadzony na Węgrzech w 1993 r. na bazie systemu AP-DRG. Było to poprzedzone sześciolletnim projektem pilotażowym, mającym na celu zebranie danych o kosztach leczenia szpitalnego. Obecna wersja nosi nazwę HDG 5.0 i weszła w życie 1 lutego 2004 r. Wielokrotnie zmieniane rozporządzenie ministra zdrowia opisuje strukturę funkcjonującego systemu HDG, wprowadzając pewne parametry decydujące o wysokości i rodzaju finansowania poszczególnych świadczeń (Kozierkiewicz 2009).

Dla każdej kategorii DRG ministerstwo określiło progowe (dolne i górne) wartości czasu trwania hospitalizacji oraz ustaliło przeciętną długość pobytu. Szpital otrzymuje pełną stawkę przewidzianą w cenniku, jeżeli długość pobytu zawiera się w określonym przedziale (tzw. normalne przypadki). Za długie hospitalizacje szpital otrzymuje normalną stawkę plus 75% dziennej stawki bazowej za każdy dzień powyżej górnego progu. Za hospitalizacje krótkie i pacjentów przeniesionych płatność oblicza się, mnożąc liczbę dni hospitalizacji, przez stawkę przypisaną do danego DRG podzieloną przez średnią długość pobytu. Dla hospitalizacji jednodniowych dolny próg ustalono na 0 dni. Stawka bazowa dla całego kraju ustalana jest od 1998 r. Pewne odstępstwa występują, jako tzw. budżet rozwojowy, który służy promocji pewnych usług w pewnych regionach kraju. Nie może on jednak przekraczać 2,5% sumy przeznaczanej przez HIF rocznie na lecnictwo szpitalne. Stawka bazowa dla całego kraju dotyczy wszystkich szpitali i jest ustalana sukcesywnie od 1998 r. Początkowo stawka bazowa była ustalana osobno dla każdego szpitala na podstawie wysokości budżetu z lat poprzednich i aktywności leczniczej. Różnice pomiędzy tymi wartościami stopniowo zmniejszano, aż do ich całkowitego zniwelowania w 1998 r. Podstawa płatności dla szpitala to suma wskaźników wagowych wypracowanych przez szpital. Całkowity przychód szpitala to suma wskaźników pomnożona przez wartość pieniężną krajowej stawki bazowej. Szpitale otrzymują środki, co trzy miesiące, płacone z dołu. W przypadku ryzyka przekroczenia sumy planowanego rocznego budżetu na opiekę zamkniętą i wyczerpania rezerw budżetowych stawkę bazową przelicza się na nowo, dzieląc dostępne środki przez liczbę wypracowanych punktów HDG, czyli następuje obniżenie stawki bazowej (Kozierkiewicz 2009).

Na Węgrzech świadczenia/procedury realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami HBC (*Homogén betegségszolgáltatások*) (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; wartość jednego punktu w 2018 roku = 180 tys. HUF; natomiast świadczenia udzielane ambulatoryjnie / ambulatoryjna opieka specjalistyczna finansowane są w ramach systemu *fee-for-service* point system (system oparty na niemieckim systemie punktowym; dla każdego ze świadczeń przypisano odpowiednią liczbę punktów; obecne finansowanie: 1 punkt = 1,85 HUF; *Szabálykönyv*

a járóbeteg-szakellátás tevékenységi kódlistájának alkalmazásáról. 31/2015.(VI.12.) EMMI rendelet), a opieka długoterminowa – na podstawie ustalonej stawki za osobodzień.

Kosztochłonne protezy, implanty lub inne wyroby medyczne takie jak np. rozrusznik serca są finansowane czasami osobno, podczas gdy pozostałe koszty świadczenia zawierają się w taryfie danej grupy HBC. Dotyczy to również niektórych drogich procedur lub leków (w tym np. transplantacje, przeszczepy szpiku kostnego, leki onkologiczne i dializy pozaustrojowe), które są rozliczane indywidualnie (Podstawa prawna 1993).

Wprawdzie transplantacje na Węgrzech rozliczane są poza systemem DRG, jednak w ramach katalogu szpitalnego przeszczep nerki identyfikowany jest kodem HBCs 941C. W poniższej tabeli przedstawiono taryfy dla świadczeń związanych z przeszczepianiem nerki.

Tabela 48 Taryfy dla świadczeń związanych z przeszczepianiem nerki na Węgrzech

Grupa główna	Kod HBC	Liczba dni - dolna granica	Liczba dni - górna granica	Liczba dni - normatywna	Wartość względna [pkt]	Wartość bezwzględna [HUF]	Wartość bezwzględna [PLN]	Nazwa grupy HBCs	Nazwa grupy HBCs (inna)
99M	9680	1	27	7	1,01637	182 947	2 425	Opieka nad dawcą	Opieka nad osobą /organizacją oddającą organ/ tkankę
99M	9422	5	0	0	1,50000	225 000	3 061	HBCs uzupełniające opiekę nad osobą żyjącą z transplatem	Opieka nad osobą żyjącą z wszczepionym organem

Źródło: opracowanie własne na podstawie katalogu OEP.

W poniższej tabeli przedstawiono wysokość finansowania przeszczepów nerki oraz nerki i trzustki na przestrzeni lat 2005 – 2016. Z danych wynika, że przeszczepów nerki i trzustki było zdecydowanie mniej niż przeszczepów nerki. W uproszczeniu można przyjąć, że w 2016 roku koszt przeszczepu nerki i trzustki w przeliczeniu na pacjenta wyniósł 66 435 zł, natomiast przeszczepu nerki 55 642 zł.

Tabela 49 Wysokość finansowania przeszczepów nerki oraz nerki i trzustki na przestrzeni lat 2005 – 2016

Rodzaj transplantacji	2005	2010	2015	2016
Przeszczep nerki				
Liczba pacjentów	310	306	353	341
Wysokość finansowania (w milionach HUF)	1 272,6	1 260,0	1 482,6	1 428,0
Przeszczep nerki i trzustki*				
Liczba pacjentów	7	9	15	6
Wysokość finansowania (w milionach HUF)	40,0	45,0	75,0	30,0

*Finansowanie przeszczepu nerki w przypadku przeszczepu nerki i trzustki jest zawarte w koszcie przeszczepienia nerki.

Źródło: AAEK, 2015.

Organizacja udzielania świadczenia związanego z przeszczepianiem narządów w innych krajach

W niektórych krajach funkcjonują zespoły mobilne, w których skład wchodzi chirurgzy, pielęgniarki i perfuzjoniści. W krajach tych zaobserwowano znaczący wzrost liczby przeszczepów.

Wielka Brytania

W Wielkiej Brytanii wyodrębniono 2 rodzaje takich zespołów: kardio-torakochirurgiczne i te pobierające narządy z jamy brzusznej. Część zespołów pracuje na zasadzie pełnego etatu, część – dorywczo (inny wymiar czasu pracy). Zespoły mobilne pracują przez całą dobę, przez cały rok. Praca zespołów finansowana jest przez lokalne ministerstwa zdrowia. Zadaniem tych instytucji jest zapewnienie finansowania pracy zespołów w trybie 2-godzinny. W latach 2013 - 2014 na ten cel przeznaczono 25,2 mln funtów, włączając transport i wyroby medyczne.

Początkowo rozważano dwa sposoby finansowania: za gotowość i za wyjazdy. Zdecydowano się jednak na opcję za gotowość, chcąc zapewnić większą dostępność.

W Wielkiej Brytanii finansowanie odbywa się na zasadzie kontraktu, co do zasady na tych samych warunkach w całym kraju.

W poniższej tabeli przedstawiono orientacyjne koszty pracy personelu wchodzącego w skład zespołu pobierającego narządy z jamy brzusznej. Są to koszty personelu za pracę w trybie 24-godzinny, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku

Tabela 50 Koszty pracy personelu wchodzącego w skład zespołu pobierającego narządy z jamy brzusznej w Wielkiej Brytanii

Personel	Koszty (GBP)*	Koszty (PLN)
Główny chirurg	501 660	2 391 915
Chirurg asystent	396 933	1 892 577
Pielęgniarka chirurgiczna	165 327	788 279,1
Instrumentariuszka	189 007	901 185,4
Ogółem	1 249 927	5 959 652

* Kurs NBP 1 GBP = 4,7680 PLN (kurs na 10.01.2019 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (NORS, 2015).

W poniższej tabeli przedstawiono orientacyjne koszty pracy personelu pomocniczego wspierającego działania zespołu pobierającego narządy z jamy brzusznej. Są to koszty personelu za pracę w trybie 24-godzinny, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku

Tabela 51 Koszty pracy personelu pomocniczego wspierającego działania zespołu pobierającego narządy z jamy brzusznej w Wielkiej Brytanii

Personel	Koszty (GBP)*	Koszty (PLN)
Administracja/audyt	25 798	123 004,9
Zarządzanie	10 956	52 238,21
Księgowość	4 442	21 179,46
Koordinacja pobrań	29 761	141 900,4
Konsultacje	22 566	107 594,7
Ogółem	93 523	44 5917,7

* Kurs NBP 1 GBP = 4,7680 PLN (kurs na 10.01.2019 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (NORS, 2015).

Niemcy

W Niemczech funkcjonują zespoły pobierające pod patronatem fundacji DSO, która koordynuje ich działania. Również wyróżnia się zespoły kardio-torakochirurgiczne i te pobierające narządy z jamy brzusznej. Zespoły działają regionalnie i wywodzą się z regionalnych centrów transplantacyjnych. Zespoły te funkcjonują w okolicy szpitala, w którym następuje pobranie. W skład zespołu wchodzi też koordynator i perfuzjonista.

W poniższej tabeli przedstawiono koszty związane z pobieraniem narządów przez mobilne zespoły.

Tabela 52 Koszty związane z pobieraniem narządów przez mobilne zespoły w Niemczech

	Wartość (EUR)	Wartość (PLN)
1 organ (jedna nerka, wątroba, trzustka)	820	3530,51
2 organy	1640	7061,02
3 organy	2460	10591,53
4 organy	3280	14122,04
5 organów	4100	17652,55
Jeśli ostatecznie żaden organ nie został przeszczepiony	290	1248,595

* Kurs NBP 1 EUR = 4,3055 PLN (kurs na 10.01.2019 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Kirste, 2008.

Efektywność kosztowa

Ważnym aspektem w kontekście długiego okresu oczekiwania na przeszczep oraz wpisania na KLO jest kwestia kosztów dializoterapii w porównaniu do kosztów przeszczepu. W literaturze wskazuje się na znaczące różnice efektywności kosztowej obu metod leczenia w schyłkowej niewydolności nerek. Poniżej przedstawiono porównanie kosztów dializoterapii i przeszczepu nerki w innych krajach.

Badanie *Haller, Gutjahr i Kramar, 2011* przeprowadzone w Austrii wskazuje na efektywność kosztową przeszczepu nerki w porównaniu z różnymi metodami dializoterapii. Wykorzystano dane kosztowe związane z leczeniem pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek w Austrii w latach 2001-2008. Z badania wyłączono pacjentów < 18 r.ż.

W poniższej tabeli przedstawiono średni roczny koszt hemodializy, dializy otrzewnowej i średni roczny koszt związany z przeszczepem nerki w Austrii.

Tabela 53 Średni roczny koszt hemodializy, dializy otrzewnowej i średni roczny koszt związany z przeszczepem nerki w Austrii

	Pierwsze 12 miesięcy	Między 13 a 24 miesiącem	Od 25 miesiąca
Hemodializa (koszty)	43 600 EUR	40 000 EUR	40 600 EUR
Dializa otrzewnowa (koszty)	25 900 EUR	25 900 EUR	20 500 EUR
Przeszczep nerki od żywego dawcy (koszty)	50 900 EUR	17 200 EUR	900 EUR
Przeszczep nerki od zmarłego dawcy (koszty)	51 000 EUR	17 200 EUR	900 EUR

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Haller, Gutjahr i Kramar, 2011).

Badanie *Perovic i Jankovic, 2009* przeprowadzone w Serbii również wskazuje na efektywność kosztową przeszczepu nerki w porównaniu do hemodializy. Autorzy przeprowadzili badanie w 2008 roku na

próbie 50 pacjentów po przeszczepie nerki i grupie kontrolnej 100 pacjentów poddawanych hemodializie.

W poniższej tabeli przedstawiono koszty jednej hemodializy.

Tabela 54 Koszty jednej hemodializy w Serbii

Kategoria kosztów	Wartość (RDS)*	Wartość (PLN)
Wyroby medyczne niezbędne do hemodializy	4 396	159,5748
Leki dla osób poddawanych hemodializie	3 220	116,886
Inne koszty związane z hemodializą	1 291,25	46,87238
Koszty operacyjne	278	10,0914
Ogółem	9 185,25	333,4246

* Kurs NBP 1 RSD = 0,0363 PLN (kurs na 9.01.2019 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Perovic i Jankovic, 2009).

Z badania Perovic i Jankovic, 2009 wynika, że koszty bezpośrednie hemodializoterapii w perspektywie 10 lat to ok. 13 226 760 RSD (480 131,388 PLN), a koszty bezpośrednie przeszczepu nerki w tej samej perspektywie czasowej to 3 915 923,15 (142 148,0103 PLN). W poniższej tabeli przedstawiono koszty przeszczepu nerki w perspektywie 10 lat.

Tabela 55 Koszty przeszczepu nerki w perspektywie 10 lat w Serbii

Kategoria kosztów	Wartość (RDS)*	Wartość (PLN)
Koszt transplantacji	390 200	14 164,26
Leki immunosupresyjne	3 506,190	127,2747
Koszty operacyjne	19 533,15	709,0533
Ogółem	3 915 923,15	142 148

* Kurs NBP 1 RSD = 0,0363 PLN (kurs na 9.01.2019 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Perovic i Jankovic, 2009).

Podsumowanie

W trakcie poszukiwania informacji o taryfach zagranicznych dla świadczeń zdrowotnych, które są w Polsce rozliczane w ramach grup L94, PZL12 i LL97 odnaleziono informacje o sposobie finansowania przedmiotowych świadczeń w 13 krajach.

Przeszczepienie nerki

Taryfy dla zabiegu przeczepienia nerki kształtują się w przeliczeniu na PLN na poziomie od 4 043,10 do 209 145. W przypadku większości cenników nie uwzględniono informacji, co dokładnie obejmuje taryfa. Szczegółowe informacje zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 56 Taryfy dla zabiegu przeszczepiania nerek w innych krajach - podsumowanie

Kraj	Cena (PLN)	Co obejmuje taryfa
Anglia	80 931	Przeszczep i leczenie indukujące
Szkocja	113 018,3 – 209 145	bd.
Australia	104 252,16 – 145 190,11	bd.
Chorwacja	92 447,33	bd.
Czechy	36 492,65 – 42 021,58	bd.
Estonia	4 043,10 – 9 412,59	bd.
Francja	48 660,74 – 136 432,6	bd.
Grecja	38 564,1	bd.
Niemcy	89 959,339 – 120 653,97	bd.
Nowa Zelandia	79 198,88	bd.
Słowacja	43 324,36 – 57 150,64	bd.

Kraj	Cena (PLN)	Co obejmuje taryfa
Słowenia	329 723,9	bd.
Szwajcaria	47 414,94 – 63 285,14	bd.
Węgry	55 642	bd.

Źródło: opracowanie własne.

W niektórych krajach (np. Anglii) nie ma ustalonej narodowej taryfy dla przeszczepienia nerki. W przypadku części cenników w poszczególnych krajach taryfy różnicuje się w zależności od tego, czy narząd pobierany jest od dawcy żywego czy zmarłego. W Szkocji dodatkowo doprecyzowano te kwestie, różnicując taryfy ze względu na to, czy narząd przeszczepia się od żywego dawcy, od dawcy zmarłego po zatrzymaniu krążenia lub przed zatrzymaniem krążenia. W estońskim katalogu taryf również zaznaczono, że stawka dotyczy zabiegów, podczas których przeszczepiany narząd pochodzi od dawcy zmarłego.

Taryfy dla przeszczepienia nerek zróżnicowane są stopniem złożoności i powikłaniami w Australii, Chorwacji, Czechach, Francji, Niemczech, Nowej Zelandii, na Słowacji i w Szwajcarii.

W niektórych krajach takich jak Szkocja, Australia, Niemcy, Słowacja czy Szwajcaria taryfy są zróżnicowane wiekiem.

Przeszczepienie nerki i trzustki

Taryfy dla zabiegu przeczepienia nerki i trzustki kształtują się w przeliczeniu na PLN na poziomie od 64 273,5 do 469 192,9. W żadnym ze zidentyfikowanych katalogów taryf nie uwzględniono informacji, co dokładnie obejmuje taryfa. Szczegółowe informacje zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 57 Taryfy dla zabiegu przeszczepiania nerki i trzustki w innych krajach - podsumowanie

Kraj	Cena (PLN)
Chorwacja	154 295,89
Grecja	64 273,5
Niemcy	159 935,97
Nowa Zelandia	103 061,68
Słowacja	68 688,3
Słowenia	469 192,9
Szwajcaria	413 482,85
Węgry	66 435

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku większości krajów w katalogach taryf nie wyodrębniono kilku grup dla tego świadczenia w taki sposób, jak w przypadku przeszczepienia nerki. Tylko w jednym kraju (Chorwacji) wskazano na stopień złożoności zabiegu. Odnalezione taryfy nie były różnicowane ze względu na wiek.

W niektórych krajach odnaleziono grupy, które są związane z przeszczepieniem narządu, jednak nie dotyczą samego zabiegu. W Niemczech funkcjonuje grupa „ewaluacja przed przeszczepem wątroby, jelita cienkiego lub nerki i trzustki”, której wartość w przeliczeniu na PLN wynosi 32 804,331. Na Węgrzech istnieje natomiast grupa „opieka nad dawcą” (wartość w przeliczeniu na PLN wynosi 2 425) oraz „opieka nad osobą żyjącą z transplantem” (wartość w przeliczeniu na PLN wynosi 3 061)

Należy zaznaczyć, że wnioskowanie na podstawie odnalezionych taryf wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Systemy DRG/opieki zdrowotnej w poszczególnych krajach nie są jednorodne. Klasyfikacja jednorodnych grup pacjentów oraz sposoby płatności różnią się pomiędzy krajami w całej

Europie. Podobnie liczba, cechy pacjentów, czas hospitalizacji oraz rodzaj leczenia, które są uwzględnione przez klasyfikację DRG.

Ponadto, w przypadku niektórych krajów (np. Słowenia, Chorwacja, Węgry) brakuje charakterystyk grup. Grupy z tych krajów zostały przyporządkowane na podstawie nazwy.

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 analizowanym zakresie świadczeń poziom dostępnych cenników był niewielki - pozyskano cenę komercyjną transplantacji nerek udostępnioną na stronie internetowej przez jednego świadczeniodawcę. Cena komercyjna zabiegu wynosiła 39 600,00 zł. W cenniku nie uwzględniono informacji, jakie składowe obejmuje cena, co stanowi ograniczenie w analizie. W poniższej tabeli zamieszczono szczegółowe informacje.


Tabela 58 Cena komercyjna przeszczepu nerki

Podmiot	Nazwa Procedury	Cena	Uwagi	Źródło
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie	Transplantacja nerek	39 600 zł	W cenniku podano cenę netto i brutto tej samej wysokości z adnotacją „VAT: ZW”	https://cskmswia.pl/pliki/Artykul/23161_cennik_warszawa_2018.pdf (data dostępu: 3.01.2019 r.)

2.6.Uwagi do świadczenia

Do AOTMiT wpłynęły 2 stanowiska wskazujące na problemy związane z finansowaniem świadczeń zdrowotnych, które mogą być rozliczane w ramach JGP PZL12 *Przeszczepienie nerki* <18 r.ż.⁴ Otrzymano również pismo od Konsultanta Krajowego w dziedzinie transplantologii klinicznej, w którym zwrócono uwagę możliwość wprowadzenia ustawowego rozdzielenia procedury transplantacyjnej, tak aby finansowanie osobno obejmowało koszty szpitala dawcy, koszty procedury pobrania narządu, koszty przeszczepienia narządu i koszty prowadzenia biorcy do 30 dnia od transplantacji, a także koszty przechowywania narządu po pobraniu. Szczegółowe informacje zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 59 Podsumowanie uwag do świadczenia

Zgłaszający uwagi	Treść uwag
<i>Przeszczepienie nerki u dzieci</i>	
	Procedury, które powinny być refundowane dodatkowo, poza ryczałtem 30 dniowym: <ol style="list-style-type: none">leczenie natychmiastowego nawrotu zespołu nerczycowego po transplantacji, serią zabiegów plazmaferezy i podawaniem rytuksymabu (monoklonalnego przeciwciała anty-B CD20):

⁴ Oznaczenie grupy PZL12 obowiązuje od 1 stycznia 2019 r., wcześniej funkcjonowała grupa L96

Zgłaszający uwagi	Treść uwag
	<ol style="list-style-type: none"> a. dotyczy ok 10% dzieci po transplantacji nerki, u których przyczyną niewydolności nerek własnych jest oporny na leczenie zespół nerczycowy, nawracający niemal natychmiast w pierwszych dniach po transplantacji; b. leczenie nawrotu składa się z serii zabiegów plazmaferezy (co najmniej 6) oraz (w przypadku niezadowalającego efektu) podawaniem rytuksymabu (monoklonalnego przeciwciała anty-B CD20) w dawce 375 mg/m² dożylnie; podaje się od 1 do 4 dawek (zależnie od efektu każdej kolejnej dawki); c. koszt jednej plazmaferezy wynosi ok 3 900 zł; cena 1 fiolki rytuksymabu (a 500 mg) to 4 800 zł; d. koszt tego leczenia powinien być doliczany do ryczałtu pierwszego miesiąca, jako świadczenie sumujące się (dodatkowe), w przeciwnym razie leczenie nawrotu (np. 6 plazmaferez i 2 dawki rytuksymabu) „zabiera” niemal połowę środków przeznaczonych na pobranie, operację przeszczepienia, logistykę, leki, badania i pobyt 30 dniowy; <ol style="list-style-type: none"> 2. Stosowanie indukcji monoklonalnej u chorych niskiego ryzyka, celem szybkie wycofania steroidów z immunosupresji: <ol style="list-style-type: none"> a. Dotyczy dzieci < 12 r.ż. (przed okresem pokwitania), niskiego ryzyka immunologicznego (nieuczulonych), u których wycofanie steroidów z immunosupresji w ciągu pierwszego tygodnia po transplantacji stosowane jest celem uzyskania poprawy wzrostu (co pozwala uniknąć stosowania hormonu wzrostu) oraz innych korzyści klinicznych, tradycyjnie związanych z unikaniem toksyczności steroidów (mniej cukrzycy potransplantacyjnej, zaćm, osteoporozy, lepsza kontrola ciśnienia tętniczego, cholesterolemii, ect. Schemat postępowania to: dwie dawki monoklonalnego przeciwciała (bazyliksymabu) plus takrolimus, mykofenolan mofetylu oraz 4 dawki metyloprednizolonu (potem steroidy są już niepodawane); b. Podanie dwóch dawek bazyliksymabu to koszt ok 10 600 zł c. Lek zastosowany w tym konkretnym wskazaniu powinien być refundowany osobno (dodatkowo), podobnie jak indukcja stosowana w innym wskazaniu (chory uczulony, wysokiego ryzyka immunologicznego). <p>Uwaga dotycząca wprowadzenia programu stosowania monoklonalnego przeciwciała ekulizumab w zapobieganiu/leczeniu nawrotu atypowego zespołu hemolityczno-mocznicowego (aHUS) u dzieci, u których transplantacji nerki jest wykonywana w schyłkowej niewydolności nerek spowodowanej genetycznie uwarunkowanym aHUS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Program lekowy (wyjątkowo) kosztowny), w ramach którego leki (ekulizumab) będzie podawany profilaktycznie, od dnia transplantacji (a następnie powtarzany co 2 tygodnie) – powinien być sumowany pod względem kosztów z ryczałtem kosztów pierwszych 30 dni po transplantacji.
<p>Uwagi przekazane przez przedstawicieli Instytutu "Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka"</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak produktu rozliczeniowego umożliwiającego sprawozdanie procedury wysokospecjalistycznej – przeszczepienie wątroby z jednoczasowym przeszczepieniem nerki. Mechanizm zgody indywidualnej (rozliczenie za zgodą płatnika) nie jest optymalnym rozwiązaniem w tej sytuacji. 2. Przez 30 dni od przeszczepienia można dosumować jedynie 3 świadczenia z katalogu 1 c (przeciwciała monoklonalne lub poliklonalne w przeszczepieniu nerki u pacjenta wysoko immunizowanego, ciągła perfuzja pulsacyjna nerki w hipotermii, nietypowe odprowadzenie moczu u pacjentów z przeszczepieniem nerki). Ponieważ częstotliwość innych procedur z katalogu 1c jest różna u poszczególnych pacjentów, należy rozważyć możliwość dosumowania poszczególnych pozycji z tego katalogu analogicznie, jak w przypadku innych JGP, zamiast szacować ich wartość w grupie na podstawie częstości występowania. 3. Świadczenia intensywnej hemodializy nie można dosumować do JGP L96⁵ nawet po upływie 30 dni od przeszczepu. Po zakończeniu okresu finansowania grupą są to dodatkowo, nieujęte gdzie indziej koszty. 4. Algorytm kodowania nie uwzględnia pobytu na OIT. Mechanizm działa, jak przy innych JGP z tą różnicą, że nie można doliczyć TISSów (Zasada 30 dni). Przy pobytach do 30 dni wpływa to na rozliczenie. Problem pojawia się przy pobytach dłuższych, kiedy przy dodatkowych osobodniach nie jest uwzględniany pobyt z OIT.

⁵ Oznaczenie grupy PZL12 obowiązuje od 1 stycznia 2019 r., wcześniej funkcjonowała grupa L96

W trakcie prac wyceną przedmiotowych świadczeń, eksperci kliniczni współpracujący z AOTMiT, jako jeden z najważniejszych problemów związanych z udzielaniem przedmiotowych świadczeń, wskazywali złą organizację i zbyt niską wycenę procedur kwalifikujących pacjentów do przeszczepienia nerki lub nerki z trzustką, skutkujące niskim odsetkiem pacjentów z niewydolnością nerek, którzy trafiają na listę oczekujących.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami procedura wpisania na Krajową Listę Oczekujących na przeszczepienie nerki lub nerki i trzustki – KLO jest wieloetapowa, angażuje kilka instytucji i w praktyce może trwać nawet 2 lata, jeśli dołożyć do tego długi czas oczekiwania na wykonanie licznych badań i konsultacji u innych specjalistów. Przeciągający się proces decyzyjny i oczekiwanie na kolejne badania i konsultacje doprowadza do przeterminowania się wyników badań wykonanych wcześniej, konieczność ich powtórzenia i poniesienia dodatkowych kosztów, a wtórnie do dalszego wydłużenia procesu. Sposobem radzenia sobie z tą sytuacją jest unikanie ścieżki w ambulatoryjnej opiece specjalistycznej na rzecz szpitalnej lub sugerowanie pacjentom pokrycia kosztów badań we własnym zakresie.

O zbyt niskiej wycenie świadczeń dedykowanych procedurom kwalifikacji chorych do przeszczepienia nerki⁶ mogą świadczyć dane o liczbie osób zgłoszonych KLO w porównaniu z liczbą świadczeń rozliczonych przez NFZ. W 2017 roku do KLO zgłoszono 1 060 nowych pacjentów oczekujących na przeszczepienie nerki, zaś NFZ rozliczył jedynie 545 świadczeń związanych z kwalifikacją (łącznie w ramach AOS i lecznictwa szpitalnego, z czego w AOS 96 świadczeń). Z kolei z analizy danych przekazanych do AOTMiT na potrzeby wyceny świadczeń rozliczanych w ramach JGP L81 – *Leczenie powikłań leczenia nerkozastępczego > 17 r.ż.* (3 137 pkt) wynika, że w ramach części hospitalizacji 1-2 dniowych wykonywane są szerokie panele badań, które mogą być wymagane do zgłoszenia do transplantacji nerki lub nerki z trzustką, lub jako badania uaktualniające zgłoszenie do KLO. Wydaje się więc, że świadczeniodawcy unikają rozliczania świadczeń kwalifikujących do przeszczepienia niedoszacowanymi produktami dedykowanymi, wykorzystując możliwość wykazania lepiej wycenionej hospitalizacji w ramach JGP.

Z przeglądu literatury wynika, że w porównaniu do pozostałych metod leczenia nerkozastępczego transplantacja nerki przedłuża życie chorego i poprawia jego jakość, a z punktu widzenia ekonomicznego jest tańsza niż przewlekła dializoterapia. Przeszczepienie nerki aż o 68% zmniejsza ryzyko zgonów w porównaniu z dializoterapią. Prognozowany czas przeżycia pacjenta po transplantacji nerki wynosi 20 lat, a oczekującego na przeszczepienie chorego dializowanego – 10 lat. Najwięcej zyskują osoby młode (do 30 r.ż.), ale transplantacja przedłuża życie także pacjentom po 60. roku życia. Z powyższych względów wydaje się, że przyspieszenie procesu kwalifikacji zarówno poprzez

⁶ W ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej:

- Monitorowanie chorych zakwalifikowanych do przeszczepu nerki/trzustki/wątroby (kod produktu: 5.05.00.0000064; wartość punktowa: 187),
- Kwalifikacja do przeszczepienia nerki – badania wstępne (kod produktu: 5.05.00.0000079; wartość punktowa 1 214),

W ramach leczenia szpitalnego (katalog świadczeń odrębnych):

- Kwalifikacja do przeszczepu nerki - badanie wstępne (kod produktu: 5.52.01.0001356; wartość punktowa: 2 325),
- Kwalifikacja do przeszczepu nerki i trzustki (kod produktu: 5.52.01.0001358; wartość punktowa: 2 596),
- Kwalifikacja do przeszczepu nerki i/lub trzustki - badanie kontrolne (kod produktu: 5.52.01.0001357; wartość punktowa: 270)

odpowiednią organizację jak i adekwatną wycenę (w połączeniu z promowaniem dawstwa narządów) może przynieść korzyści nie tylko pacjentom oczekującym na przeszczepienie nerki, ale także oszczędności systemowi ochrony zdrowia czy ubezpieczeń społecznych.

3. Projekt taryfy

3.1. Pozyskanie danych

W celu pozyskania danych o kosztach realizacji świadczeń opieki zdrowotnej w obszarze chorób układu moczowo-płciowego, Agencja przeprowadziła procedurę występowania z wnioskami do świadczeniodawców, którzy zawarli umowę o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej (postępowanie nr 41).

Podstawę prawną dla przeprowadzonych działań stanowi art. 31 lc ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2018 r., poz. 1510 z późn. zm.). Zasady postępowania Agencji w zakresie gromadzenia danych zostały określone w *Zarządzeniu Nr 70/2017 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z dnia 14 grudnia 2017 r. w sprawie gromadzenia danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń opieki zdrowotnej od świadczeniodawców, którzy zawarli umowę o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej*.

Pozyskanie danych przebiegało w następujących etapach:

1. ogłoszenie o rozpoczęciu gromadzenia danych;
2. ogłoszenie listy podmiotów, do których Agencja wystąpi z wnioskiem o udostępnienie danych;
3. przygotowanie i przesłanie wniosków do wytypowanych podmiotów;
4. przyjęcie i weryfikacja danych.

Informacja o wszczęciu procedury została wysłana 30 maja 2018 r. na adresy mailowe podmiotów udzielających przedmiotowych świadczeń (20 podmiotów zgodnie z bazą umów otrzymaną z NFZ) oraz ukazała się na stronie internetowej Agencji. Ponadto do Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia przesłano prośbę o umieszczenie stosownych informacji na stronach internetowych instytucji oraz o wykorzystanie wewnętrznych narzędzi komunikacyjnych ze świadczeniodawcą (SZOI – System Zarządzania Obiegiem Informacji).

Mając na celu pozyskanie od podmiotów leczniczych danych o najwyższej jakości i kompletności Agencja przeprowadziła dla świadczeniodawców szkolenie (w dniu 5 lipca 2018 r.), w którym uczestniczyli przedstawiciele 4 podmiotów leczniczych:

- 1) Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku,
- 2) Szpitala Klinicznego im. Heliodora Świącieckiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,
- 3) Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu,
- 4) Wojewódzkie Specjalistycznego Szpitala im. M. Pirogowa w Łodzi.

W postępowaniu były zbierane następujące dane za rok 2017:

- 1) finansowo-księgowe o poniesionych kosztach oraz informacje niefinansowe o zasobach ludzkich z medycznych ośrodków powstawania kosztów (OPK) realizujących przedmiotowe świadczenia,
- 2) medyczno-kosztowe dotyczące przedmiotowych świadczeń.

Świadczeniodawcy mieli wybór formy przekazania danych medyczno-kosztowych: w postaci karty kosztorysowej (plik KK) lub danych szczegółowych (OG, SM, OM, PL, WM, PR, PR_HR, zestawienie OPK). Formularze scharakteryzowane zostały w Zarządzeniu nr 36/2018 z dnia 28 maja 2018 r. (dane medyczno-kosztowe w formie kart kosztorysowych), Zarządzeniu nr 22/2018 z dnia 23 kwietnia 2018 r. (dane medyczno-kosztowe w formie danych szczegółowych) oraz Zarządzeniu nr 14/2018 z dnia 15

marca 2018 r. (dane finansowo-księgowe) Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zasad udostępniania przez świadczeniodawców danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.

Ponadto umożliwiono świadczeniodawcom (nieobligatoryjnie) dodatkową formę przekazania danych medyczno-kosztowych w formie własnych kalkulacji kosztów świadczeń (WKK) zgodnie z Zarządzeniem 16/2018 z dnia 5 kwietnia 2018 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji.

W wyniku przeprowadzonej analizy za pożądane do ustalenia taryfy świadczeń gwarantowanych uznano pozyskanie danych finansowo-księgowych oraz kliniczno-kosztowych o wszystkich hospitalizacjach, od wszystkich podmiotów leczniczych, które w roku 2017 zrealizowały świadczenia rozliczone grupami JGP L94 i L97 (20 podmiotów).

Trzech świadczeniodawców przekazało wnioskowane dane we wcześniejszych postępowaniach, w związku z tym został anulowany wniosek w przedmiotowym postępowaniu.

Szczegóły postępowania znajdują się w poniższych tabelach.

Tabela 60 Informacje dotyczące liczby wytypowanych podmiotów i liczba podmiotów, które przekazały dane w ramach wniosku

Formularz przekazania danych	Liczba podmiotów, do których wysłano wniosek o udostępnienie danych	Liczba podmiotów, które przekazały potwierdzenie współpracy („Oświadczenie podmiotu”)	Liczba podmiotów, które przekazały dane
Plik KK	17	9	8
Plik szczegółowy		3	2
Plik FK	18	13	11

Oprócz 8 świadczeniodawców, którzy przekazali dane medyczno-kosztowe w formie kart kosztorysowych oraz danych szczegółowych Agencja pozyskała również dane medyczno-kosztowe od dwóch podmiotów w formie własnej kalkulacji kosztów świadczeń:

- Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie,
- Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Lista świadczeniodawców, którzy przekazali dane w terminie określonym we wniosku o udostępnienie danych oraz stan weryfikacji danych na dzień 23.01.2019 r. znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 61 Informacje dotyczące świadczeniodawców wytypowanych do udostępnienia danych w ramach postępowania nr 41

Kod świadczeniodawcy	Identyfikator AOTMiT	Świadczeniodawca	Miejscowość	Fakt terminowego przekazania danych medyczno-kosztowych (tak/nie)	Fakt zweryfikowania danych medyczno-kosztowych (tak/nie)	Fakt terminowego przekazania pliku FK (tak/nie)	Fakt zweryfikowania pliku FK (tak/nie)
100000068	A0001	Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku	Białystok	nie	nie	nie	nie
000005	A0002	Uniwersyteckie Centrum Kliniczne*	Gdańsk	nie*	nie	nie	tak
061/100014	A0003	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Uniwersytecki w Krakowie	Kraków	tak	tak	tak	tak
30000091	A0004	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie	Lublin	tak	tak	tak	tak
110056	A0005	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. Norberta Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi	Łódź	tak	tak	tak	w trakcie weryfikacji
150003181	A0006	Szpital Kliniczny im. Heliodora Święcickiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	Poznań	tak	tak	tak	tak
70001200	A0007	Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus	Warszawa	nie	nie	nie	nie
70001194	A0008	Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie	Warszawa	nie	nie	nie	nie
3101109	A0009	Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza-Radeckiego we Wrocławiu	Wrocław	tak	tak	tak	tak
121/101005	A0010	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach	Katowice	tak	tak	tak	tak
061/100010	A0011	Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II	Kraków	nie	nie	nie	nie
160000742	A0012	Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Zespolony w Szczecinie	Szczecin	tak	tak	tak	tak
150000038	A0013	Szpital Wojewódzki w Poznaniu	Poznań	tak	tak	tak	tak
140000774	A0014	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie	Olsztyn	nie	nie	nie	nie
3101057	A0015	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu	Wrocław	tak	tak	tak	w trakcie weryfikacji
70001062	A0016	Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie	Warszawa	nie	nie	nie	nie
110076	A0017	Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. M. Pirogowa w Łodzi	Łódź	nie	nie	nie	nie
3101277	A0018	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu	Wrocław	nd	nd	tak	tak
160000749	A0019	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 PUM w Szczecinie**	Szczecin	nd	nd	tak**	w trakcie weryfikacji

Kod świadczeniodawcy	Identyfikator AOTMiT	Świadczeniodawca	Miejscowość	Fakt terminowego przekazania danych medyczno-kosztowych (tak/nie)	Fakt zweryfikowania danych medyczno-kosztowych (tak/nie)	Fakt terminowego przekazania pliku FK (tak/nie)	Fakt zweryfikowania pliku FK (tak/nie)
20000671	A0020	Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy**	Bydgoszcz	nd	nd	tak**	tak*

* dane przekazane po terminie wskazanym we wniosku

** dane FK przekazane we wcześniejszym postępowaniu, anulowany wniosek o udostępnienie danych

Do analiz wykorzystano również dane medyczno-kosztowe przekazane przez świadczeniodawców w ramach tzw. współpracy bieżącej⁷ (przekazanie danych szczegółowych dotyczących świadczeń zrealizowanych w 2016 i w 2017 roku w szczególności odpowiadającej każdemu świadczeniobiorcy).

Tabela 62 Informacje dotyczące świadczeniodawców wytypowanych do udostępnienia danych w ramach postępowania nr 14 biorących udział we współpracy bieżącej

Kod świadczeniodawcy	Identyfikator AOTMiT	Świadczeniodawca	Miejscowość	Fakt przekazania danych medyczno-kosztowych za 2016 r. (tak/nie)	Fakt przekazania danych medyczno-kosztowych za 2017 r. (tak/nie)
3101277	A0018	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu	Wrocław	nie	tak
160000749	A0019	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 2 PUM w Szczecinie	Szczecin	tak	tak
20000671	A0020	Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy	Bydgoszcz	tak	tak

Dodatkowo do oszacowania kosztów przeszczepienia nerki u dzieci i młodzieży < 18 r.ż. wykorzystano dane pozyskane w ramach współpracy z instytutami nadzorowanymi przez Ministerstwo Zdrowia (postępowanie nr 45).

Do analizy wykorzystano również dane z plików finansowo-księgowych uzyskane od powyższych podmiotów w trakcie innych postępowań prowadzonych przez AOTMiT.

W poniższej tabeli zestawiono podsumowanie wszystkich zgromadzonych danych dla przedmiotowych świadczeń.

Tabela 63 Wielkość pozyskanej próby danych za 2017 r. dla świadczeń przeszczepienia nerki oraz nerki i trzustki

Rodzaj danych	JGP L94 „przeszczepienie nerki > 17.r.ż”	JGP L97 „przeszczepienie nerki i trzustki”	JGP PZL12 „przeszczepienie nerki < 18.r.ż”
Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane	12	1	1
Liczba świadczeniodawców realizujących taryfikowane świadczenia	20	4	1
[%] świadczeniodawców pozyskanych do próby	60%	25 %	100%

⁷ Dane gromadzone w ramach postępowań prowadzonych zgodnie z zapisami Zarządzenia 29/2016 Prezesa AOTMiT z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie postępowania dotyczącego wyłaniania przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i taryfikacji podmiotów innych niż podmioty zobowiązane do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych, z którymi zawierane są umowy o współpracy bieżącej w zakresie przygotowywania i przekazywania danych niezbędnych do ustalania taryfy świadczeń oraz postępowania z tymi umowami oraz Zarządzenia nr 37/2017 Prezesa AOTMiT z dnia 12 czerwca 2017 r. w sprawie postępowania dotyczącego wyłaniania przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i taryfikacji podmiotów innych niż podmioty zobowiązane do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych, z którymi zawierane są umowy o współpracy bieżącej w zakresie przygotowywania i przekazywania danych za 2017 rok, niezbędnych do ustalania taryf świadczeń oraz postępowania z tymi umowami.

Rodzaj danych	JGP L94 „przeszczepienie nerki > 17.r.ż”	JGP L97 „przeszczepienie nerki i trzustki”	JGP PZL12 „przeszczepienie nerki < 18.r.ż”
Liczba świadczeniodawców, których dane zostały zakwalifikowane do wyliczeń	8*/12#	1	1
[%] świadczeniodawców, których dane zostały zakwalifikowane do wyliczeń	40%*/60%#	25%	100%
Liczba pozyskanych świadczeń	688 (628 z 2017 r. i 60 z 2016 r.)	7	11
Liczba świadczeń zrealizowanych	1 008	30	21
[%] świadczeń pozyskanych do próby	68%	23%	52%
Liczba świadczeń, których dane zostały zakwalifikowane do wyliczeń	453	7	11
[%] świadczeń zakwalifikowanych do wyliczeń	45%	23%	52%

* w zakresie danych kliniczno-kosztowych; # - w zakresie plików FK

3.2. Analiza danych

Analizę danych przekazanych przez świadczeniodawców przeprowadzono zgodnie z *Metodyką taryfikacji świadczeń opieki zdrowotnej AOTMiT*. W uzasadnionych przypadkach, które zostały wskazane w dalszej części dokumentu, zastosowano odstępstwa od metodyki.

Analiza plików finansowo księgowych

Ponieważ wyliczenia mające na celu oszacowanie kosztu świadczenia były prowadzone na dwa sposoby (porównaj z podrozdziałem *Analiza danych szczegółowych*), w dalszych analizach wykorzystywano zarówno dane o kosztach osobodnia z oddziałów, w których przebywał pacjent, pochodzące od konkretnych świadczeniodawców, jak i średni koszt osobodnia.

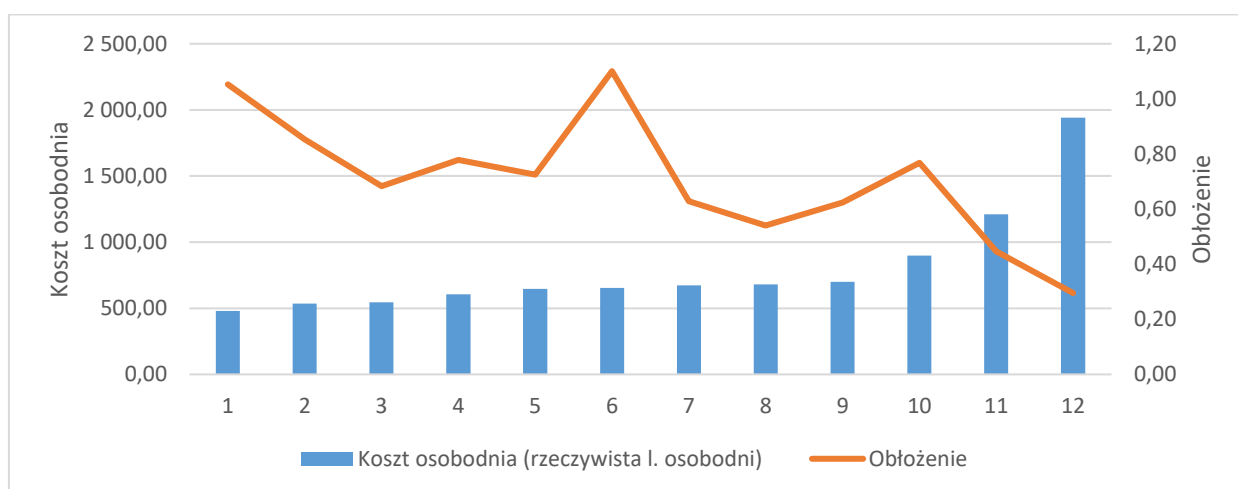
Koszt osobodnia obliczono jako iloraz kosztów całkowitych danego OPK (pomniejszonych o koszty leków i wyrobów medycznych przypisanych do pacjenta oraz koszty procedur) oraz liczby osobodni zrealizowanych w danym okresie. Koszty wyrobów medycznych i leków nieprzypisanych do pacjenta wliczone zostały w koszt osobodnia. W celu oszacowania przeciętnego kosztu osobodnia obliczono średnią po odcięciu wartości odstających metodą boxplot.

Przeszczepianie narządów wymaga specjalnych pozwoleń dla świadczeniodawców wydawanych przez Ministerstwo Zdrowia. W związku z tym, że udzielanie świadczeń dotyczących przeszczepiania nerek oraz przeszczepiania nerki wraz z trzustką wymaga osobnych pozwoleń, koszt osobodnia przeanalizowano oddzielenie dla świadczeniodawców udzielających świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki oraz nerki wraz z trzustką. Ze względu na specyfikę udzielania świadczeń przeszczepienia nerki u dzieci i młodzieży < 18 r.ż., dla tych świadczeń wzięto pod uwagę wyłącznie koszt osobodnia jednego podmiotu, który wykonuje takie zabiegi. Szczegółowe dane zaprezentowano poniżej.

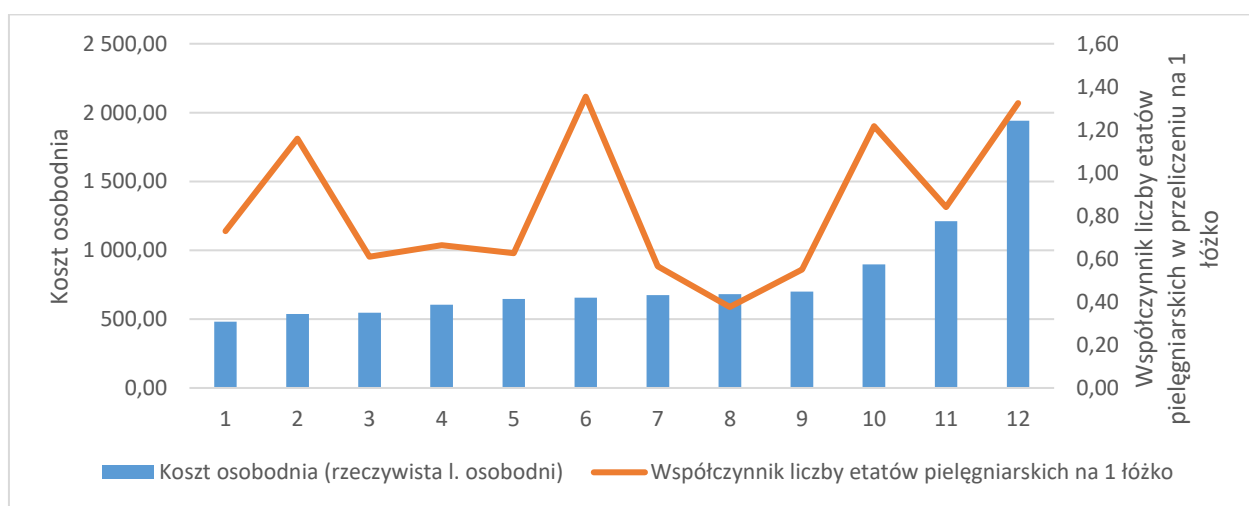
Przeszczepienie nerki >17 r.ż.

Z analizy danych finansowo-księgowych przekazanych do AOTMiT wynika, że świadczenia związane z przeszczepieniem nerki u osób > 17 r.ż. są rozliczane przede wszystkim na oddziałach Chirurgii Ogólnej i Transplantologii. Poniżej przedstawiono analizę kosztów osobodnia liczoną w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni.

Obserwuje się zróżnicowanie kosztów osobodnia na Oddziałach Chirurgii Ogólnej i Transplantacji pomiędzy poszczególnymi świadczeniodawcami. Dla 6 świadczeniodawców rzeczywisty koszt osobodnia mieści się w przedziale 600–700 zł, dla 3 świadczeniodawców ten koszt jest niższy, dla 1 przekracza 800 zł, zaś dla dwóch przekracza 1 000 zł. Należy podkreślić, że nie obserwuje się ścisłego związku m. in. pomiędzy kosztem osobodnia, a obłożeniem na oddziale, czy kosztem osobodnia a liczbą pielęgniarek przypadającą na jedno łóżko (porównaj poniższe wykresy).



Rysunek 31. Koszt osobodnia (liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni) a obłożenie – współczynnik korelacji *r* Pearsona po odcięciu wartości odstających metodą boxplot wynosi -0,34.



Rysunek 32. Koszt osobodnia (liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni) a współczynnik liczby etatów pielęgniarskich w przeliczeniu na 1 łóżko – współczynnik korelacji *r* Pearsona po odcięciu wartości odstających metodą boxplot wynosi 0,21.

Najwyższy rzeczywisty koszt osobodnia obserwuje się u świadczeniodawcy, który posiada wyodrębniony ośrodek powstawania kosztów dla oddziału, gdzie leczeni są wyłącznie pacjenci poddawani zabiegowi przeszczepienia nerki lub z powikłaniami po przeszczepieniu nerki. Mimo tego, że jest to oddział 4-łóżkowy, wąska specjalizacja może skutkować niewielkim obłożeniem i wysokim kosztem niewykorzystanych zasobów. Należy przy tym podkreślić, że w przypadku tego konkretnego oddziału współczynnik personelu pielęgniarskiego przypadającego na jedno łóżko jest bardzo wysoki (na tle innych podmiotów) i wynosi > 1 . Dla porównania, u kolejnego świadczeniodawcy, u którego obserwuje się również wysoki koszt osobodnia liczba łóżek na oddziale wynosi 41. Mimo to obserwuje się również niskie obłożenie i wysoki współczynnik personelu pielęgniarskiego przypadającego na 1 łóżko. Natomiast u świadczeniodawcy, u którego obserwuje się najniższy koszt osobodnia, obłożenie łóżek jest bardzo wysokie (>1), zaś współczynnik liczby personelu pielęgniarskiego przypadającego na jedno łóżko wynosi 0,73. Można zatem przypuszczać, że na zróżnicowanie kosztów wpływa wiele zmiennych związanych z organizacją poszczególnych oddziałów.

W poniższych tabelach zebrano dane dotyczące kosztu osobodnia na oddziałach o profilu chirurgii ogólnej i transplantologii, w podziale na kategorie szpitali. Tabela 64 zawiera zestawienie kosztów osobodnia liczonych w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni, tabela 65 zestawienie kosztów osobodnia liczonych w oparciu o optymalną liczbę osobodni, zaś tabela 66 zestawienie kosztów osobodnia liczonych w oparciu o większą liczbę osobodni.

Tabela 64 Koszt liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni

Kat. Szpitala	Szpitale Kliniczne				Szpitale Wojewódzkie				Próba			
	n	Średnia	Minimum	Maksimum	n	Średnia	Minimum	Maksimum	n	Średnia	Minimum	Maksimum
II poziom Sieci	-	-	-	-	1	699,18 zł	699,18 zł	699,18 zł	1	-	-	-
III poziom Sieci	-	-	-	-	2	654,70 zł	650,60 zł	646,51 zł	2	-	-	-
Szpital onkologiczny	1	604,85 zł	604,85 zł	604,85 zł	-	-	-	-	1	-	-	-
Szpital ogólnopolski	8	871,02 zł	480,52 zł	1 940,81 zł	-	-	-	-	8	-	-	-
Suma końcowa	9	841,45 zł	480,52 zł	1 940,81 zł	3	699,18 zł	666,79 zł	646,51 zł	12	797,78 zł	480,52 zł	1 940,81 zł

Tabela 65 Koszt liczony w oparciu o optymalną liczbę osobodni

Kat. szpitala	Szpitale Kliniczne				Szpitale Wojewódzkie				Próba			
	n	Średnia	Minimum	Maksimum	n	Średnia	Minimum	Maksimum	n	Średnia	Minimum	Maksimum
II poziom Sieci	-	-	-	-	1	592,08 zł	592,08 zł	592,08 zł	1	-	-	-
III poziom Sieci	-	-	-	-	2	799,57 zł	633,80 zł	965,33 zł	2	-	-	-
Szpital onkologiczny	1	634,08 zł	634,08 zł	634,08 zł	-	-	-	-	1	-	-	-
Szpital ogólnopolski	8	664,50 zł	502,32 zł	931,08 zł	-	-	-	-	8	-	-	-
Suma końcowa	9	661,12 zł	502,32 zł	931,08 zł	3	730,41 zł	592,08 zł	965,33 zł	12	678,44 zł	502,32 zł	965,33 zł

Tabela 66 Koszt osobodnia oszacowany na podstawie większej liczby osobodni

Kat. Szpitala	Szpitale Kliniczne				Szpitale Wojewódzkie				Próba			
	n	Średnia	Minimum	Maksimum	n	Średnia	Minimum	Maksimum	n	Średnia	Minimum	Maksimum
II poziom Sieci	-	-	-	-	1	592,08 zł	592,08 zł	592,08 zł	-	-	-	-
III poziom Sieci	-	-	-	-	2	644,25 zł	633,80 zł	654,70 zł	-	-	-	-
Szpital onkologiczny	1	604,85 zł	604,85 zł	604,85 zł	-	-	-	-	-	-	-	-
Szpital ogólnopolski	8	626,83 zł	480,52 zł	898,58 zł	-	-	-	-	-	-	-	-
Suma końcowa	9	624,39 zł	480,52 zł	898,58 zł	3	626,86 zł	592,08 zł	654,70 zł	12	625,01 zł	480,52 zł	898,58 zł

Największe różnicowanie w kosztach, niezależnie od przyjętej metody oszacowania dotyczy szpitali ogólnopolskich. Próbę wyjaśnienia różnicowania kosztów przedstawiono powyżej.

Ze względu na różnicowanie wartości osobodnia liczonego w oparciu o rzeczywistą lub optymalną liczbę osobodni koszty świadczeń zostały oszacowane z wykorzystaniem obu metod, a szczegółowe wyniki przedstawiono w części Raportu dotyczącej analizy wrażliwości.

W celu oszacowania przeciętnego kosztu osobodnia, ze względu na organizację udzielania świadczenia skutkującą ruchem chorych, ostatecznie analizie poddano dane finansowo-księgowe za 2017 r. osobno dla każdego rodzaju oddziałów, na których przebywał pacjent. Średni koszt osobodnia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) oszacowano na:

- 2 404,61 zł dla oddziałów Anestezjologii i Intensywnej Terapii (n=3),
- 600,14 zł dla oddziałów Chirurgii Ogólnej i Transplantologii (n=12),
- 524,53 zł dla Oddziałów Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych (n=5).

Przeszczepienie nerki z trzustką

AOTMiT otrzymała zarówno dane kliniczno-kosztowe jak i finansowo-księgowe wyłącznie od jednego podmiotu udzielającego świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki i trzustki. Biorąc pod uwagę specyfikę świadczenia skutkującą ruchem międzyoddziałowym, w dalszych analizach uwzględniono koszty osobodnia z poszczególnych oddziałów, na których przebywał pacjent:

- ████████ – Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii.
- ████████ – Oddział Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Transplantacyjnej,
- ████████ – Oddział Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych,

Przeszczepienie nerki <17 r.ż.

Biorąc pod uwagę specyfikę świadczenia skutkującą ruchem międzyoddziałowym, w dalszych analizach uwzględniono koszty osobodnia z poszczególnych oddziałów, na których przebywał pacjent pochodzących od jednego podmiotu udzielającego świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki u dzieci i młodzieży < 18 r.ż.:

- ████████ - Oddział Intensywnej terapii I,
- ████████ - Oddział Intensywnej Terapii II,
- ████████ - Oddział Chirurgii Ogólnej,
- ████████ - Oddział Nefrologii, transplantacji Nerek i Nadciśnienia Tętniczego.

Wpływ zmian w otoczeniu prawnym na koszty funkcjonowania oddziałów

Zapisy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11 października 2018 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego wprowadziły istotne zmiany związane z warunkami udzielania świadczeń, poprzez dodanie minimalnych wymagań zatrudnienia pielęgniarek na poszczególnych oddziałach. W przypadku oddziałów transplantologii klinicznej jest to równoważnik co najmniej 0,7 etatu na 1 łóżko w przypadku świadczeń udzielanych osobom dorosłym i 0,9 w przypadku świadczeń udzielanych dzieciom i młodzieży.

W kontekście zaistniałych zmian prawnych przeprowadzono analizę danych pochodzących z plików finansowo-księgowych pod kątem spełniania przez poszczególne oddziały obowiązujących od początku 2019 roku norm zatrudnienia personelu pielęgniarskiego w oddziałach transplantologii klinicznej.

Dla 6 spośród 12 analizowanych oddziałów normy te nie były spełnione (dotyczy wyłącznie oddziałów, na których udzielane są świadczenia związane z przeszczepieniem nerki > 17 r.ż.). Normy te nie były spełnione również w przypadku podmiotu udzielającego świadczeń osobom < 18 r.ż. W związku z tym zbadano, o ile musiałyby zmniejszyć się liczba łóżek na oddziale, aby zostały spełnione obowiązujące normy, i jaki miałoby to wpływ na koszt osobodnia. Szczegółowe dane przedstawiono w poniższej tabeli. Kolorem zielonym wyróżniono koszt osobodnia, który został wykorzystany do obliczenia kosztu świadczenia.

Tabela 67 Analiza kosztu osobodnia przy założeniu zmniejszenia liczby łóżek – oddziały dla dorosłych (opracowanie własne)

Lp.	Liczba łóżek	Rzeczywista liczba osobodni	Teoretyczna/optimalna liczba osobodni	Wskaźnik liczby etatów na łóżko	Koszt osobodnia przy obłożeniu rzeczywistym (zł)	Koszt osobodnia przy optymalnym obłożeniu (zł)	Nowa liczba łóżek	Nowa teoretyczna liczba osobodni	Nowy koszt osobodnia przy optymalnym obłożeniu (zł)
1.	50	11 465	13 500	0,57			40	10 896	
2.	40	9 983	10 800	0,61			35	9 402	
3.	37	8 423	9 990	0,55			29	7 854	
4.	67	17 719	8 090	0,63			60	16 200	
5.	22	6 247	5 940	0,66			21	5 629	
6.	46	9 066	12 420	0,38			25	6 680	
7	36	8 097	9 720	0,79			32*	8 548	

* liczone dla wskaźnika liczby etatów pielęgniarskich przypadających na 1 łóżko wynoszącego 0,9

Zmniejszenie liczby łóżek tak, aby wskaźnik liczby etatów pielęgniarskich przypadających na 1 łóżko wynosił przynajmniej 0,7 (0,9 w przypadku oddziałów dla dzieci i młodzieży) wpływa na oszacowania teoretycznej/optimalnej liczby osobodni, skutkując jej zmniejszeniem. Przyjmując założenie, że w związku z podniesieniem wymagań oddziały nie mogłyby udzielać takiej samej liczby świadczeń, do obliczenia kosztu osobodnia należałoby przyjąć nową teoretyczną liczbę osobodni. Nowy koszt osobodnia oszacowany przy tych założeniach został przedstawiony w ostatniej kolumnie, a jego potencjalny wpływ na koszt oszacowania świadczenia został zbadany w analizie wrażliwości.

Analiza danych szczegółowych

Do wyliczenia kosztów hospitalizacji posłużyły dane z 2016 i 2017 roku. Mimo tego, iż dane były zbierane w dwóch różnych formularzach, należy podkreślić, że są one ze sobą w pełni porównywalne. Dane zbierane w postaci kart kosztowych nie zawierały jedynie informacji o obrotach magazynowych – dla leków i wyrobów medycznych świadczeniodawcy przekazywali samodzielnie oszacowany koszt jednostkowy.

Kompletność i jakość danych była weryfikowana w oparciu o opis świadczenia przygotowany przez ekspertów klinicznych, a także w oparciu o literaturę przedmiotu. Wszelkie wątpliwości dotyczące danych były konsultowane ze świadczeniodawcami i, w razie potrzeby, korygowane.

Dane od świadczeniodawców, którzy przekazali je w formie własnych kalkulacji, zostały wykorzystane w celach poglądowych i porównawczych.

Obliczono osobno koszt każdej hospitalizacji, na który składały się: koszt pobytu oraz koszty zmienne (leki i wyroby medyczne, procedury medyczne).

Koszt pobytu został obliczony w oparciu o dane dotyczące długości każdej hospitalizacji i koszt osobodnia dla każdego ośrodka powstawania kosztów/oddziału, w którym rzeczywiście był hospitalizowany pacjent (w tym również uwzględniono pobyty w oddziałach *Anestezjologii i Intensywnej Terapii*). Do obliczenia kosztu osobodnia dla hospitalizacji z 2017 r. posłużyły dane finansowo-księgowe z 2017 roku, natomiast z 2016 roku dane finansowo-księgowe z 2016 roku.

Koszty leków, wyrobów medycznych oraz procedur medycznych zostały oszacowane na podstawie danych przekazanych przez świadczeniodawców o pojedynczych udzielonych świadczeniach opieki zdrowotnej. W przypadku procedur zabiegowych ich koszt został oszacowany w oparciu o koszt wynagrodzeń personelu biorącego udział w zabiegu, który został przekazany przez świadczeniodawców⁸, a także godzinowy koszt zaangażowania bloku operacyjnego, obliczony na podstawie plików FK.

Przy kalkulacji kosztów świadczenia z analizy danych wyłączono koszty procedur z katalogu 1c z Zarządzenia nr 134/2018/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 28 grudnia 2018 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne, które są możliwe do sumowania, a więc dodatkowo finansowane. Natomiast do obliczenia pełnego kosztu hospitalizacji wykorzystano wszystkie dane, łącznie z tymi dotyczącymi produktów do sumowania.

Średnią wartość świadczeń obliczono, po odcięciu obserwacji odstających metodą boxplot, na dwa sposoby:

- średnia z kosztów całkowitych obliczonych odrębnie dla każdej hospitalizacji;
- suma średnich dla poszczególnych składowych (leki, wyroby medyczne, procedury, koszt pobytu).

Wyniki analizy kosztów

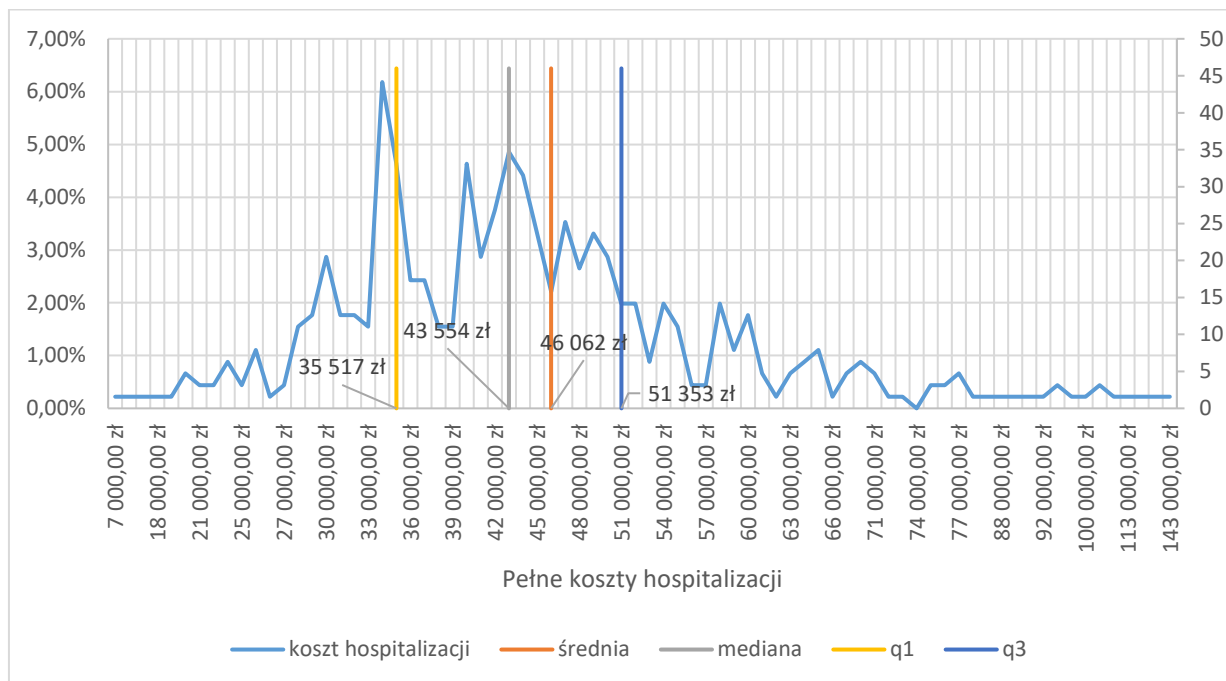
L94 – Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.

W analizie kosztów wykorzystano dane o 453 hospitalizacjach (419 hospitalizacji z 2017 roku i 34 hospitalizacje z 2016 roku, co łącznie stanowi 45% wszystkich świadczeń, jeśli za rok stanowiący punkt odniesienia dla rocznej liczby wykonywanych przeszczepień przyjmie się rok 2017) pochodzące od 8 świadczeniodawców⁹ (co stanowi 40% wszystkich świadczeniodawców w 2017 roku). Pierwotną liczbę zgromadzonych danych pomniejszono ze względu na niekompletne informacje o kosztach zmiennych.

Na poniższym wykresie przedstawiono rozkład pełnych kosztów hospitalizacji poszczególnych pacjentów w próbie. Dane za 2016 rok zaktualizowano odpowiednim mnożnikiem zmian wielkości kosztów do poziomu z 2017 roku.

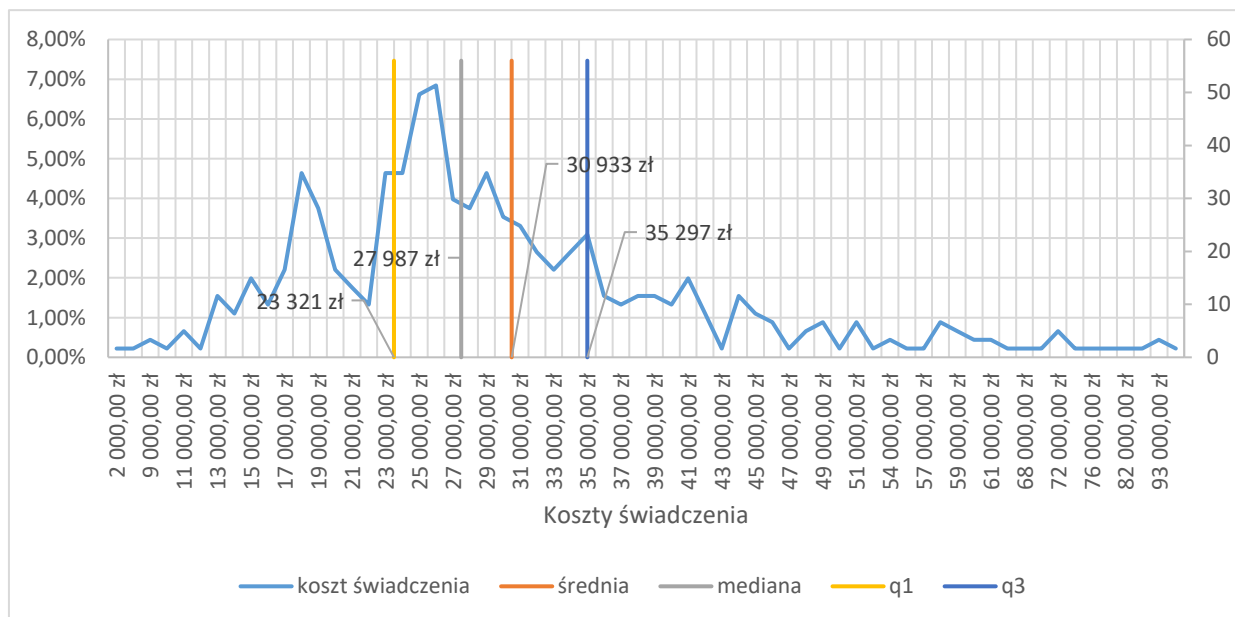
⁸ Do wyciszenia kosztów zabiegu przyjęto stawki wynagrodzenia personelu bezpośrednio przekazane przez świadczeniodawców. Wynika to z faktu, że personel biorący udział w zabiegu przeszczepienia nerki lub nerki z trzustką otrzymuje tzw. premie transplantacyjne, co znacznie podnosi koszt zabiegu. Uwzględniając średnie wynagrodzenie obliczone na podstawie plików finansowo-księgowych nie sposób uchwycić wyższego wynagrodzenia dla personelu, który najczęściej zatrudniony jest w oddziałach chirurgii ogólnej i transplantologii, gdzie poza hospitalizacjami związanymi z przeszczepieniem wymienionych narządów udzielanych jest wiele innych świadczeń. W przypadku dwóch świadczeniodawców, którzy nie przekazali własnych stawek, przyjęto stawki godzinowe obliczone na podstawie plików FK – premie transplantacyjne zostały osobno dodane do całości zabiegu.

⁹ Jeden ze świadczeniodawców przekazał dane zarówno za 2016, jak i 2017 rok.



Rysunek 33. Rozkład pełnych kosztów hospitalizacji w próbie (n=453) (opracowanie własne).

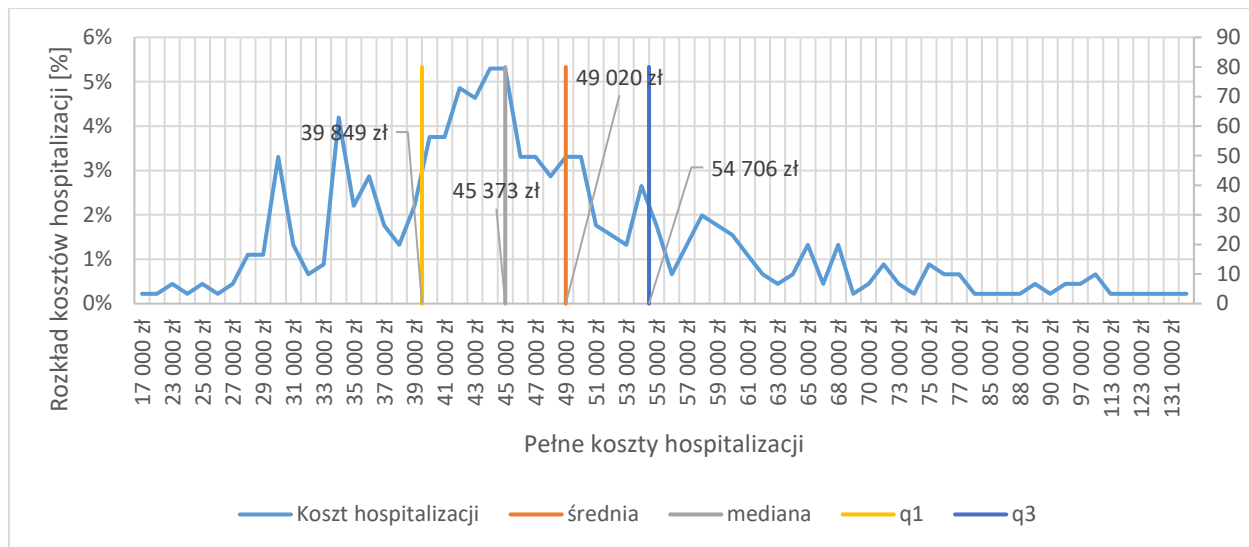
Dla porównania, na poniższym wykresie przedstawiono rozkład kosztów świadczenia, który nie uwzględnia kosztów pobrania i kosztów związanych z produktami do sumowania.



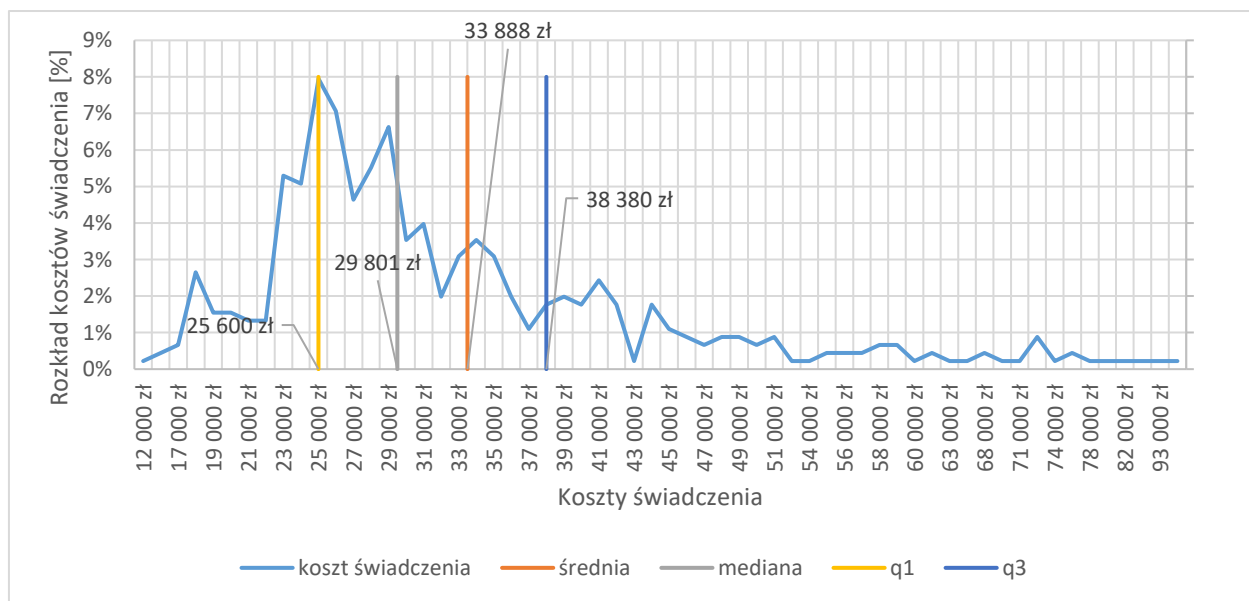
Rysunek 34. Rozkład kosztów świadczenia w próbie (n=453) (opracowanie własne).

Na obu powyższych wykresach można zauważyć 2 piki. Należy podkreślić, że duża liczba „tańszych” hospitalizacji – pierwszy pik, dotyczy głównie danych przekazanych przez świadczeniodawców, którzy nie przekazali danych o wysokości premii transplantacyjnej. W związku z powyższym, wyliczenia zostały

uzupełnione o wartość premii transplantacyjnej (średnia wartość od pozostałych świadczeniodawców). Rozkład pełnych kosztów hospitalizacji oraz kosztów świadczenia uzupełnionych o koszty premii transplantacyjnej przedstawiono na poniższych wykresach.



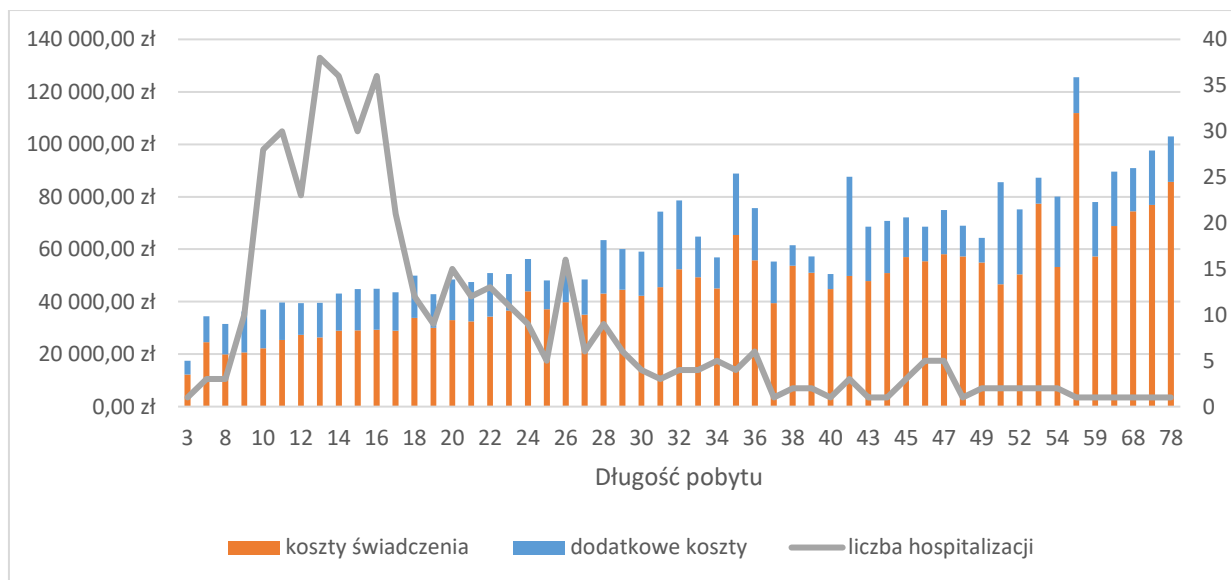
Rysunek 35. Rozkład pełnych kosztów hospitalizacji (po uzupełnieniu kosztów tzw. premii transplantacyjnej) w próbie (n=453) (opracowanie własne).



Rysunek 36. Rozkład kosztów świadczenia (po uzupełnieniu kosztów tzw. premii transplantacyjnej) w próbie (n=453) (opracowanie własne).

W dalszych analizach opierano się wyłącznie na kosztach skorygowanych o wartość premii transplantacyjnej.

Na poniższym wykresie pokazano jak kształtuje się średni koszt hospitalizacji w zależności od długości pobytu. Koszt hospitalizacji jest wprost zależny od długości pobytu, ale obserwuje się najwięcej hospitalizacji o czasie pobytu od 8 do 18 dni.



Rysunek 37. Zależność między średnią wartością hospitalizacji, a liczbą i czasem hospitalizacji w próbie (n=453) (opracowanie własne).

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie średnich kosztów hospitalizacji w podziale na poszczególnych świadczeniodawców z uwzględnieniem składowych (leki, wyroby medyczne, procedury medyczne, koszt pobytu).

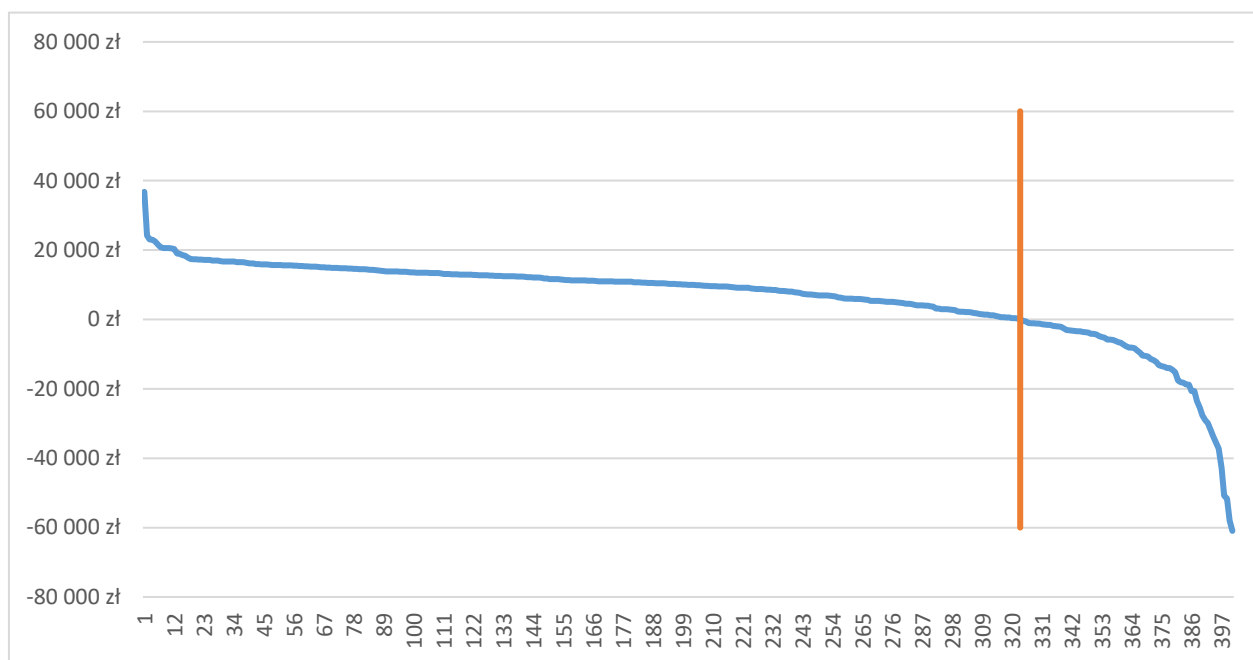
Tabela 68 Zestawienie średnich kosztów hospitalizacji w podziale na poszczególnych świadczeniodawców z uwzględnieniem składowych

Identyfikator AOTMiT	Liczba hosp.	Średnia dł. pobytu (dni)	Średni koszt pobytu (zł)	Średni koszt PL (zł)	Średni koszt WM (zł)	Średni koszt PR (zł)	Średni koszt świadczenia (zł)	Średni koszt pobrania (zł)	Średni koszt świadczenia + pobranie (zł)
■■■■■	■	17,04	10 172,21	2 784,28	1 906,90	24 884,56	34 503,76	5 293,12	39 796,88
■■■■■	■	23,64	10 554,20	3 326,81	1 394,24	15 408,05	30 683,31	5 200,00	35 883,31
■■■■■	■	18,94	11 216,67	1 038,79	902,09	24 764,69	30 732,27	5 200,00	35 932,27
■■■■■	■	17,71	11 593,62	2 442,46	3 930,15	19 314,59	35 071,72	5 200,00	40 271,72
■■■■■	■	19,36	11 173,47	5 089,50	1 226,62	20 531,68	38 382,42	5 200,00	43 582,42
■■■■■	■	27,15	14 824,76	2 067,20	3 107,84	17 732,65	38 547,51	5 200,00	43 747,51
■■■■■	■	18,33	9 276,36	1 875,88	0,00	12 644,98	25 620,33	5 200,00	30 820,33
■■■■■	■	20,56	14 084,87	4 376,56	1 864,49	15 657,98	35 983,90	5 200,00	41 183,90
■■■■■	■	26,64	14 734,40	7 531,59	2 291,39	16 469,20	41 026,58	5 200,00	46 226,58
Średnia	50,33	20,37	11 569,52	3 159,85	1 627,98	19 925,54	33 793,80	5 221,58	39 015,39

Można zauważyć, że na tle innych świadczeniodawców jeden z podmiotów [REDAKTOWANE] wykazuje bardzo niskie koszty – brak wyrobów medycznych ewidencjonowanych „na pacjenta”, a także bardzo niski koszt infrastruktury bloku. Z tego względu dane od tego świadczeniodawcy zostały wyłączone z dalszej analizy.

Z dalszych analiz została też wyłączona jedna hospitalizacja 3-dniowa.

Na poniższym wykresie przedstawiono przychody/straty świadczeniodawców w postaci różnicy pomiędzy przychodami z NFZ, a pełnymi kosztami hospitalizacji.



Rysunek 38. Różnica pomiędzy kosztami hospitalizacji, a przychodami z NFZ w próbie (n=401) (opracowanie własne).

W analizowanej próbie (n=401) w zdecydowanej większości przypadków (n=323) przychody z NFZ przewyższają koszty związane z hospitalizacją pacjentów. Należy jednak zauważyć, że straty związane z najbardziej kosztownymi hospitalizacjami (n=78) mogą sięgać nawet 60 tys. zł. Łączne koszty leczenia pacjentów z analizowanej próby wynosiły 20 127 810 zł, zaś przychody z NFZ 22 645 708 zł. Leczenie pacjentów o najdroższych hospitalizacjach (n=78, 19%) wynosiło 5 642 683 zł, co stanowi 28% kosztów związanych z leczeniem wszystkich pacjentów.

Ze względu na fakt, że dane o hospitalizacjach pochodzą z lat 2016 oraz 2017, do wyliczenia średniego kosztu świadczenia można podejść dwojako:

- szacując średni koszt poszczególnych składowych (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) – jest to możliwe wyłącznie dla danych z 2017 roku;
- obliczając średni koszt świadczenia z różnych lat (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot), na podstawie wartości poszczególnych hospitalizacji powiększonych o odpowiedni mnożnik zmian wielkości kosztów.

Wyniki dla kosztu świadczenia (uwzględniającego koszt pobrania narządu) obliczonego na podstawie średnich wartości poszczególnych składowych świadczenia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 69 Koszt świadczenia (uwzględniający koszt pobrania narządu) obliczony na podstawie średnich wartości poszczególnych składowych świadczenia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) (n=367)

Składowe świadczenia	Koszt pobytu*	Leki	Wyroby medyczne	Procedury Medyczne	Koszt pobrania nerki	Suma	Wartość powiększona o mnożnik zmian wielkości kosztów
Średni koszt	10 202	2 194	1 536	20 681	5 200	39 813	43 504

*Iloczyn średniej długości pobytu i średniego kosztu osobodnia (17 x 600,14 zł)

Koszt świadczenia, powiększony o mnożnik zmian wielkości kosztów, oszacowany na podstawie danych z 2016 i 2017 (n=401) roku wynosi:

- 35 224,19 zł - bez uwzględnienia kosztów pobrania narządu;
- 40 948,24 zł - z uwzględnieniem kosztów pobrania.

Reprezentatywność

Na podstawie poniższego wzoru obliczono minimalną liczbę hospitalizacji, które powinny być wykorzystane do oszacowania kosztów świadczenia tak, by minimalna wartość błędu oszacowania taryfy nie przekroczyła średniej wartości kosztu osobodnia liczonego zgodnie z metodyką (600,14 zł), z prawdopodobieństwem 95%.

$$n \geq \frac{(1.96^2 \sigma^2)}{D^2}$$

Równanie 1. Równanie umożliwiające oszacowanie wielkości próby, tak aby błąd wynosił co najwyżej D = średnia wartość kosztu osobodnia liczonego zgodnie z metodyką AOTMiT, z prawdopodobieństwem 95%.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że minimalna liczba hospitalizacji niezbędna do wyliczenia taryfy przy wyżej wymienionych założeniach to 247. Próba wykorzystana do oszacowania kosztu świadczenia wyniosła ostatecznie 367, co stanowi większą liczbę hospitalizacji niż minimalna liczba hospitalizacji spełniająca założenia.

Natomiast średnia długość pobytu (na produkt) obliczona na podstawie danych NFZ za 2017 r. wynosi 20 dni lub 17 po odcięciu wartości odstających. Średni czas pobytu w próbie wynosi 20 lub 17 po odcięciu wartości odstających. Można zatem stwierdzić, że dane są reprezentatywne pod względem długości hospitalizacji.

Własna kalkulacja kosztów

Wyniki analizy kosztów przeprowadzonej przez AOTMiT można było zestawić z własną kalkulacją kosztów, przekazaną przez dwóch świadczeniodawców, którzy w 2017 roku udzielali świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki. Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie przekazał kalkulacje w rozbiciu na hospitalizacje przebiegające standardowo i hospitalizacje przebiegające

z powikłaniami. Z informacji przekazanych przez świadczeniodawcę wynika, że co 6 hospitalizacja jest powikłana (pobyty przekraczające 30 dni – 7 hospitalizacji w 2017 roku). Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach przekazał natomiast własną kalkulację kosztów przy założeniu, że hospitalizacja takiego pacjenta trwa 30 dni.

Tabela 70 Zestawienie WKK przekazanych przez podmioty

Nazwa podmiotu	Liczba udzielonych świadczeń w 2017 roku	Koszt hospitalizacji (zł)		Koszt świadczenia (zł)	Koszt pobrania (zł)	Koszt hospitalizacji z uwzględnieniem pobrania	Koszt świadczenia z uwzględnieniem pobrania	Koszt hospitalizacji z uwzględnieniem pobrania i mnożnika	Koszt świadczenia z uwzględnieniem pobrania i mnożnika
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie	44	Przebieg standardowy	██████	██████	5200^	██████	██████	██████	██████
		Przebieg powikłany	██████	██████	5200^	██████	██████	██████	██████
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach	105	██████		██████	██████	██████	██████	██████	██████

^ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego sposobu ustalania kosztów czynności związanych z pobraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, sterylizacją i dystrybucją komórek, tkanek i narządów (tekst jedn. Dz. U z 2014 r., poz 469).

Ze względu na fakt, iż Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie nie uwzględnił w WKK kosztu pobrania, w celu zapewnienia porównywalności wyników, doliczono koszty pobrania narządu zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego sposobu ustalania kosztów czynności związanych z pobraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, sterylizacją i dystrybucją komórek, tkanek i narządów (tekst jedn. Dz. U z 2014 r., poz 469)*, tj. w wysokości 5 200 zł.

Koszt standardowej hospitalizacji przekazanej w WKK jest niższy niż koszt oszacowany przez AOTMiT, natomiast koszt hospitalizacji powikłanej przewyższa te kalkulacje. W przypadku obliczenia średniej ważonej koszt świadczenia wynosi [REDAKTOWANE] i jest niższy [REDAKTOWANE] od kosztu świadczenia oszacowanego przez AOTMiT na podstawie średniej wartości hospitalizacji i o [REDAKTOWANE] od kosztu oszacowanego jako suma średnich poszczególnych składowych świadczenia.

Natomiast koszt przekazany w WKK przez Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach przekracza znacznie oszacowania AOTMiT. Należy jednak podkreślić, że WKK została przygotowana dla pobytu 30 dniowego, zaś średnia długość hospitalizacji, biorąc pod uwagę wszystkie hospitalizacje w 2017 roku, wynosi 20 dni (bez odjęcia wartości skrajnych), a dla tego podmiotu wynosi 17 dni.

Analiza kosztów hospitalizacji będących wartościami skrajnymi

W toku prac przeprowadzono analizę skrajnych wartości hospitalizacji. Wysokie wartości hospitalizacji związane są głównie z długim pobytem, powikłaniami (odrzucanie graftu), wykonywaniem hemodializ i plazmaferez. Równocześnie środowisko transplantologów zwracało uwagę, iż procedur tych nie można dosumować do świadczenia przed upływem 30 dni, a ich wykonanie znacznie zwiększa koszty.

Dla świadczeniodawcy, który przekazał największą liczbę danych przeprowadzono analizę wpływu takich zmiennych jak: plazmaferezy, przetoczenia krwi i osocza oraz hemodializy na wartość hospitalizacji. Szczegółowe dane znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 71 Wyniki analizy dotyczące możliwości zmiany mechanizmu rozliczania świadczenia (opracowanie własne)

Lp.	Koszt pełnej hospitalizacji, w tym				Koszt hospitalizacji bez kosztu przetoczeń, hemodializ i plazmaferez (zł)	RÓŻNICA (zł)	Aktualna refundacja NFZ (zł)	Refundacja NFZ uwzględniająca dosumowanie przetoczeń, hemodializ i plazmaferez (zł)
	łącznie (zł)	koszt przetoczeń (zł)	koszt hemodializ (zł)	koszt plazmaferez (zł)				
1.	82 698	4 245,00	459,06	-	77 994,38	4 704,06	45 589,00	49 726,28
2.	41 175	3 985,00	2 295,30	-	34 894,61	6 280,30	45 589,00	51 717,40
3.	60 759	-	6 426,84	-	54 332,19	6 426,84	45 589,00	50 131,72
4.	72 711	-	-	26 863,85	45 847,39	26 863,85	48 294,00	67 492,40
5.	41 248	578,00	-	-	40 669,97	578,00	45 589,00	46 325,00
6.	51 964	526,00	918,12	53 727,70	50 520,24	1 444,12	59 503,36	91 217,76
7.	78 758	1 622,00	-	26 863,85	50 271,81	28 485,85	46 671,00	48 155,00
8.	74 488	1 104,00	5 508,72	-	67 874,86	6 612,72	66 515,00	71 492,76
9.	44 520	2 633,00	459,06	-	41 427,64	3 092,06	45 589,00	48 281,48
10.	41 980	3 705,00	1 836,24	-	36 439,07	5 541,24	45 589,00	51 282,92
11.	59 193	1 104,00	5 967,78	-	52 121,31	7 071,78	54 786,00	60 088,24
12.	72 331	526,00	459,06	32 236,62	39 109,54	33 221,68	45 589,00	69 299,56
13.	41 596	1 734,00	2 295,30	-	37 566,68	4 029,30	45 589,00	49 419,40
14.	42 186	578,00	2 693,29	-	38 914,60	3 271,29	45 589,00	48 271,88
15.	76 020	815,00	2 295,30	32 236,62	40 673,09	35 346,92	45 589,00	70 965,48
16.	93 944	2 838,00	-	37 609,39	53 496,62	40 447,39	48 294,00	79 031,76

Lp.	Koszt pełnej hospitalizacji, w tym				Koszt hospitalizacji bez kosztu przetoczeń, hemodializ i plazmaferez (zł)	RÓŻNICA (zł)	Aktualna refundacja NFZ (zł)	Refundacja NFZ uwzględniająca dosumowanie przetoczeń, hemodializ i plazmaferez (zł)
	łącznie (zł)	koszt przetoczeń (zł)	koszt hemodializ (zł)	koszt plazmaferez (zł)				
17.	45 600	3 301,00	1 377,18	-	40 922,06	4 678,18	45 589,00	50 952,44
SUMA	1 021 172,00	29 294,00	32 991,00	209 538,00	803 076,00	218 096,00	825 542,00	1 003 851,00

Przetoczenia, hemodializy i plazmaferezy to koszt od kilku do kilkudziesięciu tysięcy złotych. Gdyby istniała możliwość dosumowania tych produktów w dowolnym momencie hospitalizacji, a nie tylko po upływie 30 dni, to koszty świadczenia przeszczepienia byłyby znacznie niższe, natomiast wzrosłaby kwota refundacji. Należy zauważyć, że w 8/17 przypadków proponowana wartość refundacji nadal nie pokrywa kosztu hospitalizacji, jednak deficyt jest znacznie mniejszy. Suma wszystkich przychodów z hospitalizacji wynosi aktualnie 825 542,00 zł i stanowi 78,64 % kosztów hospitalizacji. Gdyby refundacja uwzględniała możliwość dosumowania przetoczeń, hemodializ oraz plazmaferez to przychód wyniósłby 1 003 851,00 zł i pokryłby 98% kosztów hospitalizacji (1 021 172,00 zł).

JGP PZL12 (L96) – Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.

Do oszacowania kosztu świadczenia wykorzystano dane gromadzone w ramach postępowania nr 45. W Polsce świadczeń związanych z przeszczepianiem nerek <18 r.ż. udziela wyłącznie jeden świadczeniodawca, który w 2017 roku wykonał 21 takich zabiegów. Do dnia zakończenia prac nad niniejszym raportem otrzymano dane kliniczno-kosztowe dotyczące 11 hospitalizacji, co stanowi 52% hospitalizacji rozliczanych w ramach przedmiotowej JGP. Średni koszt pełnej hospitalizacji wyniósł 62 181 zł (50 119 zł po odcięciu wartości odstających metodą boxplot), zaś średni koszt świadczenia 59 425 zł (47 089 zł pod odcięciem wartości odstających metodą boxplot). Wartość katalogowa JGP wynosi 50 348 pkt/zł. Należy zaznaczyć, że w przekazanej próbie znajduje się 6 hospitalizacji, których koszt (bez uwzględnienia świadczeń do sumowania) przekracza wartość katalogową NFZ.

Eksperti kliniczni zwracali uwagę na brak możliwości rozliczenia niektórych procedur jako świadczeń do sumowania. Jedna z hospitalizacji, której koszt oszacowano na 182 793 zł wiązała się z wykonywaniem licznych hemodializ, plazmaferez, a długość pobytu przekraczała limit finansowania grupą. Należy jednak podkreślić, że ta hospitalizacja spełniała warunki rozliczenia za zgodą Płatnika.

Uwzględniając mnożnik zmian wielkości kosztów, koszt świadczenia (średnia z sumy kosztów)¹⁰ oszacowano na **51 454 zł**.

JGP L97 – Przeszczepienie nerki z trzustką

W 2017 roku 4 podmioty udzieliły łącznie 30 świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki z trzustką. Do AOTMiT zostały przekazane dane o 7 hospitalizacjach pochodzące od Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach i dodatkowo 2 własne kalkulacje kosztów przekazane przez Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie. Ponadto szpital w Katowicach przygotował własną kalkulację kosztów, która jest oparta na analizie tych samych 7 hospitalizacji, przekazanych przez podmiot w karcie kosztowej.

¹⁰ Ze względu na sposób sprawozdawania danych nie było możliwe obliczenie sumy średnich poszczególnych składowych, tak aby była ona porównywalna z danymi dla JGP L94 oraz L97.

Jeśli chodzi o Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie, to WKK dotyczy 2 hospitalizacji, przy czym jedna z nich została przez świadczeniodawcę określona jako hospitalizacja standardowa, zaś druga jako powikłana.

Wyniki dla kosztu świadczenia obliczonego na podstawie średnich wartości poszczególnych składowych świadczenia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 72 Koszt świadczenia obliczony na podstawie średnich wartości poszczególnych składowych świadczenia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) (n=367)

Składowe świadczenia	Koszt pobytu* (zł)	Leki (zł)	Wyroby medyczne (zł)	Procedury Medyczne (zł)	Koszt pobrania nerki z trzustką (zł)	Suma (zł)	Wartość powiększona o mnożnik zmian wielkości kosztów (zł)
Średni koszt	21 799	25 743	3 968	56 625	15 537	123 672	135 137

*Średnia długość pobytu liczona w oparciu o dane NFZ, przeważona odsetkiem długości pobytu na poszczególnych oddziałach (24 dni: 5 dni OAiIT, 8 dni Oddział Chirurgii i Transplantologii, 11 dni Oddział Nefrologii i Chorób Wewnętrznych).

Koszt świadczenia (z uwzględnieniem mnożnika zmian wielkości kosztów) oszacowano na 135 137 zł. Natomiast szacując koszt świadczenia w oparciu o średnią wartość poszczególnych hospitalizacji (po odcięciu wartości skrajnych i uwzględnieniu mnożnika zmian wielkości kosztów) otrzymano wartość 112 846,78 zł.

W celach porównawczych w poniższej tabeli, zebrano wyniki analizy kosztów z różnych źródeł i przeprowadzonej na kilka różnych sposobów.

Tabela 73 Zestawienie wyników analizy kosztów w różnych wariantach i z różnych źródeł

Źródło danych	Koszt hospitalizacji/ koszt świadczenia	Koszt pobrania	Koszt hospitalizacji / świadczenia z uwzględnieniem kosztu pobrania	Koszt hospitalizacji z uwzględnieniem kosztu pobrania z uwzględnieniem mnożnika
Karta kosztowa	94 822,08	15 633,80	110 455,88	120 695,46
Karta kosztowa (boxplot)	87 736,30	15 633,80	103 273,07	112 846,78
Karta kosztowa – suma poszczególnych składowych	108 135	15 537	123 672	135 137
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie – hospitalizacja standardowa	██████	█	█	██████
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie – hospitalizacja powikłana	██████	█	█	██████
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach	██████	██████	██████	██████

w WKK nie uwzględniono kosztów pobrania narządów

Koszt świadczenia oszacowany przez Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie jest niższy niż oszacowany przez AOTMiT, czy przekazany przez szpital w Katowicach, należy jednak podkreślić, że nie uwzględnia on kosztów pobrania narządów.

Podsumowanie wyników

W poniższej tabeli zestawiono wyniki analizy kosztów przeprowadzonej dwoma metodami (suma średnich poszczególnych składowych oraz średnia z kosztu poszczególnych hospitalizacji) z wynikami własnej kalkulacji kosztów (wyliczenia skorygowane o brakujący koszt pobrania narządu oraz z pominięciem kosztu leków/procedur odrębnie refundowanych).

Tabela 74 Podsumowanie wyników kalkulacji kosztów

Nazwa świadczenia	Wartość katalogowa NFZ (pkt/zł)	Sposób kalkulacji kosztu – po odcięciu wartości skrajnych, z uwzględnieniem mnożnika zmian wielkości kosztów				
		Suma średnich poszczególnych składowych (n)	Średnia z kosztu poszczególnych hospitalizacji (n)	WKK – przebieg standardowy (n)	WKK – przebieg powikłany (n)	WKK (n)
JGP L94 – Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.	45 589	43 504 (n=401)	40 948 (n=401)	■ (n=37)	■ (n=7)	■ [^] (n=105)
JGP PZL12 – Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.	50 348	-	51 454 (n=11)	-	-	-
JGP L97 – Przeszczepienie nerki z trzustką	105 456	135 137 (n=7)	112 847 (n=7)	■ (n=1)	■ (n=1)	■ (n=7)

[^] WKK przygotowana dla pobytu 30-dniowego

Szacowanie kosztu świadczenia w oparciu o sumę średnich poszczególnych składowych daje wyższe wyniki niż w oparciu o średnią z kosztu poszczególnych hospitalizacji. Poza kosztami *Przeszczepienia nerki z trzustką*, dla którego zgromadzono niewielką liczbę danych, wyniki są zbieżne z obowiązującą wartością katalogową NFZ. Wyniki własnej kalkulacji kosztów ze względu na różny sposób kalkulacji nie pozwalają na jednoznaczne wyciągnięcie wniosków.

Ograniczenia analizy danych

Do ograniczeń opisanych w raporcie analiz należy zaliczyć:

- Brak standardowego rachunku kosztów, co przełożyło się na niejednorodność sprawozdawanych danych.
- Niejednorodności przekazywanych danych medycznych (różne nazewnictwo, np. leków, różne jednostki miary itp.), co powodowało, że analiza była utrudniona.
- Widoczne różnice w odniesieniu do rodzaju sprawozdawanych kosztów zmiennych, co może wynikać z różnic w praktyce klinicznej pomiędzy świadczeniodawcami lub stanem klinicznym pacjenta.
- Brak cen niektórych PL, WM i PR. Niektórzy ze świadczeniodawców nie sprawozdali kosztów niektórych procedur diagnostycznych, leków lub wyrobów medycznych, popełniali również błędy w przypisywaniu cen jednostkowych leków lub wyrobów medycznych. W takich przypadkach proszono świadczeniodawców o uzupełnienie lub korektę danych. Jeśli świadczeniodawcy nie byli w stanie przypisać cen, przypisywano średnie ceny od innych

świadczeniodawców, a jeśli to nie było możliwe, uzupełniano dane w oparciu o cenniki komercyjne.

- Sprawozdawanie przez niektórych świadczeniodawców kosztów WM w koszcie osobodnia.
- W zależności od sposobu sprawozdawania kosztów WM (przypisane-/nieprzypisane do pacjenta) przez poszczególnych świadczeniodawców w skład kosztu osobodnia wchodziły wszystkie leki lub tylko te, których świadczeniodawcy nie byli w stanie przypisać do poszczególnych hospitalizacji.
- Trudności w interpretacji kosztów składowych świadczenia. Np. koszty pobrania narządu przez zespół transplantacyjny (udział 2 lekarzy i pielęgniarki, koszty płynów perfuzyjnych, transport) nie zawierają się w opisie świadczenia NFZ, a koszty te zostają poniesione przez ośrodek przeszczepiający i nie zawsze zostały wykazane w przekazanych danych. W tych przypadkach, koszt pobrania został doliczony zgodnie ze stawką z *Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 marca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu ustalania kosztów czynności związanych z pobieraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, sterylizacją i dystrybucją komórek, tkanek i narządów*, tj. 5.200,00 zł, co jest kwotą zbieżną z danymi przekazanymi od pozostałych świadczeniodawców.
- Sprawozdanie niektórych drogich PL w dawkach, które pacjent otrzymał przy wypisie ze szpitala w ramach „100 dniowej terapii” co znacznie zwiększa koszt. W takich przypadkach przeliczono dawki leku zgodnie z maksymalnym dawkowaniem opisanym w Charakterystyce Produktu Leczniczego uwzględniając długość pobytu w szpitalu.
- Zbyt krótkie czasy zaangażowania personelu w daną procedurę wykazane przez niektórych świadczeniodawców. Czasy pracy personelu nie były zbieżne z czasem trwania procedury i niejednokrotnie nie uwzględniały czasu pracy chirurga przy przygotowywaniu nerki do przeszczepienia na stoliku bocznym, co zostało skorygowane o odpowiednie czasy w oparciu o wiedzę ekspercką.

Mnożnik zmian wielkości kosztów

Wskaźnik zmian wielkości kosztów dla każdego roku, w ramach poszczególnych kategorii (wynagrodzenia amortyzacja, koszty operacyjne (bez kosztów amortyzacji i wynagrodzeń), jest obliczany niezależnie, a następnie zostaje złączony w postaci średniej ważonej za jeden rok. Przedstawiony mnożnik został opracowany w oparciu o jednookresowe, dwuokresowe oraz trzyokresowe przesunięcie danych kosztowych względem momentu wprowadzenia do stosowania taryfy świadczeń przez NFZ.

Tabela 75 Mnożnik zmian wielkości kosztów

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wielkość wskaźnika w 2017	Wielkość wskaźnika w 2018	Wielkość wskaźnika w 2019
1.	Wskaźnik zmian wynagrodzeń	6,71%	8,25%	6,93%
2.	Średni ważony koszt kapitału	6,95%	5,45%	4,32%
3.	Wskaźnik zmian cen	1,20%	2,72%	2,25%
4.	Mnożnik zmian wielkości kosztów świadczeń	3,49%	4,94%	4,13%

Źródło: wyliczenia własne.

W celu aktualizacji kosztów z 2016 r. względem roku 2019, w którym potencjalnie zostaną wprowadzone do stosowania taryfy świadczeń przez NFZ, otrzymano mnożnik trzyokresowy w wysokości 13,09%, natomiast dla kosztów z 2017 r. otrzymano mnożnik dwuokresowy w wysokości 9,27%. Mnożnik jednookresowy, dla danych o kosztach z 2018r., wynosi 4,13%.

Możliwe zmiany dotyczące sposobu finansowania świadczenia

Hospitalizacje o powikłanym przebiegu

W uwagach przekazanych do świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki lub nerki z trzustką podkreślano brak możliwości rozliczenia niektórych kosztownych procedur przed upływem 30 dni hospitalizacji. Przeprowadzona analiza wartości skrajnych kosztów hospitalizacji pacjentów po przeszczepieniu nerki > 17 r.ż. wskazała, że najdroższe hospitalizacje są związane z powikłaniami po przeszczepieniu narządu, wymagającymi leczenia operacyjnego lub wykonywania drogich procedur, których kosztów nie można dodatkowo rozliczyć. Trzeba jednak w tym miejscu podkreślić, że takie hospitalizacje stanowią 19% wszystkich hospitalizacji w próbie, a oszacowania dokonane osobno dla każdego z podmiotów, który przekazał dane do AOTMiT wskazują, że całkowite przychody z NFZ z tytułu realizacji przedmiotowych świadczeń przewyższają ponoszone koszty hospitalizacji. Z przeprowadzonej symulacji dotyczącej możliwości zmian mechanizmu finansowania (możliwość doliczania produktów do sumowania w dowolnym momencie hospitalizacji, niezależnie od jej długości) wskazują, że w wielu przypadkach kwota refundacji byłaby i tak niewystarczająca do pokrycia kosztów leczenia

Mając na względzie sposób finansowania przeszczepienia nerek w innych krajach (zróżnicowanie taryfy w zależności od przebiegu hospitalizacji – z powikłaniami lub bez), sposób podziału kosztów świadczenia zaproponowany przez jeden z podmiotów przekazujących WKK, zapytano ekspertów klinicznych o czynniki, które mogą wpływać na wyższy koszt hospitalizacji. Sprawdzono czy różnice w kosztach hospitalizacji osób ze wskazanym czynnikiem są istotnie statystycznie wyższe niż pacjentów, u których dany czynnik nie zaistniał. Na tej podstawie wybrano czynniki, które istotnie zwiększały koszt świadczenia i wykorzystano je do analizy wieloczynnikowej. Do tych czynników należy:

- stosowanie przeciwciał monoklonalnych/poliklonalnych w trakcie terapii,
- konieczność przeprowadzenia zabiegu wycięcia przeszczepionej nerki,
- zabiegowe leczenie powikłań pooperacyjnych,
- pobyt w OAiT,
- konieczność włączenia plazmaferez.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej analizy można by rozważyć wydzielenie z JGP L94 dwóch grup – z powikłaniami (hospitalizacje, które wiązały się z wystąpieniem wskazanych powyżej czynników) oraz bez powikłań. W próbie przekazanej do AOTMiT zidentyfikowano 53 hospitalizacje, które można zakwalifikować jako powikłane i 349 hospitalizacji, które można zakwalifikować jako bez powikłań. W poniżej tabeli przedstawiono wyniki oszacowania kosztów przeprowadzonego dwoma metodami (suma średnich składowych oraz średnia z kosztów poszczególnych hospitalizacji).

Tabela 76 Oszacowanie kosztu świadczeń po ewentualnym wydzieleniu JGP z powikłaniami oraz bez powikłań

Metoda oszacowania kosztu	Hospitalizacje	Koszt leków (zł)	Koszt wyrobów medycznych (zł)	Koszt procedur (zł)	Koszt pobytu (zł)	Koszt pobrania (zł)	Łączny koszt świadczenia (zł)	Koszt świadczenia powiększony o mnożnik (zł)
Suma średnich składowych świadczenia (n=368)	bez powikłań	1 932,01	1 410,68	20 519,36	10 100,36	5 200,00	39 162,41	42 792,87
	z powikłaniami	5 166,64	2 716,82	23 740,57	20 512,79	5 200,00	57 336,82	62 652,10
Średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji (n=401)	bez powikłań	-	-	-	-	-	-	39 004,84
	z powikłaniami	-	-	-	-	-	-	67 262,28

W zależności od przyjętej metody koszt świadczenia po podzieleniu JGP L94 można oszacować na:

- 42 793 zł (suma średnich) lub 39 005 zł (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji – dla hospitalizacji niepowikłanych;
- 62 652 zł (suma średnich) lub 67 262 zł (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji) – dla hospitalizacji o przebiegu powikłanym.

Ekstrapolując dane z próby na całą populację należałoby przyjąć, że hospitalizacje powikłane stanowią 13% wszystkich hospitalizacji związanych z przeszczepieniem nerki. Przy takim założeniu, a także przy przyjęciu liczby świadczeń na poziomie z 2017 roku, wydzielenie dwóch JGP skutkowałoby oszczędnościami dla Płatnika w wysokości:

- 216 935 zł przy przyjęciu kosztów oszacowany w oparciu o sumę średnich poszczególnych składowych;
- 2 935 109 zł przy przyjęciu kosztów oszacowanych w oparciu o średnią z kosztów poszczególnych hospitalizacji.

Pobranie narządu

W trakcie analizowania danych dało się również zauważyć, że nie wszyscy świadczeniodawcy wykazywali koszt związany z pobraniem narządu do przeszczepienia, choć niewątpliwie w przypadkach, kiedy szpital biorcy wysłał do pobrania zespół, stanowi to koszt tego podmiotu. Należy również podkreślić, że w katalogu świadczeń NFZ wyodrębniony jest produkt służący rozliczaniu pobrania nerki od żywego dawcy. Choć przeszczepienia nerki od żywych dawców stanowią 5% (51 takich zabiegów w 2017 roku), to w przypadku takich świadczeń koszt pobrania stanowi zupełnie odrębne świadczenie.

Z powyższego względu należałoby rozważyć możliwość odrębnego finansowania kosztów pobrania nerki (mowa tu o szpitalu biorcy) i odrębnego finansowania samego przeszczepienia nerki. Wydzielenie takiego świadczenia nie miałoby wpływu na przychody świadczeniodawców, którzy wysyłają zespół do pobrania narządu, a jednocześnie pozwoliłoby na uniknięcie podwójnego finansowania kosztu pobrania narządu w przypadkach kiedy przeszczepiany narząd pochodzi od żywego dawcy.

3.3. Analiza wrażliwości

W celu zbadania wielkości wpływu na koszt świadczenia zmian otoczenia prawnego funkcjonowania podmiotów leczniczych, które mogą przełożyć się na wysokość oszacowania kosztu osobodnia, przeprowadzono jednokierunkową analizę wrażliwości. Ponieważ zmiany prawne nie miałyby wpływu na koszt osobodnia jedynego świadczeniodawcy, który przekazał do AOTMiT dane kliniczno-kosztowe dotyczące świadczenia jednoczasowego przeszczepienia nerki z trzustką, poniższe rozważania dotyczą wyłącznie świadczenia przeszczepienia nerki >17. Ze względu na fakt, że w podstawowej analizie kosztów dotyczącej przeszczepienia nerki u pacjentów < 18 r.ż. w obliczeniach wykorzystano rzeczywisty koszt osobodnia, odstąpiono od testowania nowego teoretycznego kosztu osobodnia obliczonego dla zmniejszonej liczby łóżek – teoretyczny koszt osobodnia liczony przy zmniejszonej liczbie łóżek jest bowiem niższy od teoretycznego kosztu osobodnia, a ten jest niższy od rzeczywistego kosztu osobodnia. W analizie wrażliwości testowano również, w jaki sposób na koszt świadczenia wpływa sposób oszacowania kosztu osobodnia (przyjęcie kosztu oszacowanego w oparciu o rzeczywistą lub optymalną liczbę osobodni). W poniższej tabeli znajduje się zestawienie parametrów analizy kosztów w ramach analizy wrażliwości. Ponieważ liczba danych o hospitalizacjach rozliczonych w ramach PZ12 oraz L97 jest niewielka i każda nawet najmniejsza zmiana ma wpływ na oszacowanie

średniego kosztu świadczenia, odstąpiono od testowania w analizie wrażliwości jakichkolwiek parametrów dla tych świadczeń.

Tabela 77 Zestawienie parametrów analizy kosztów w ramach analizy wrażliwości

Wariant [opcjonalnie]	Scenariusz	Parametr	Wartość parametru	Źródło	Uzasadnienie
Wariant 1 (suma średnich)	A1	Koszt osobodnia w Oddziale Chirurgii Ogólnej i Transplantologii liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni	642,14	Baza plików FK	W celu sprawdzenia wielkości dysproporcji pomiędzy rzeczywistym, a optymalnym wykorzystaniem zasobów, Koszt świadczenia oszacowano zarówno z wykorzystaniem kosztów osobodnia liczonych w oparciu o rzeczywistą, jak i optymalną liczbę osobodni.
Wariant 1 (suma średnich)	A2	Koszt osobodnia w Oddziale Chirurgii Ogólnej i Transplantologii liczony w oparciu o optymalną liczbę osobodni	678,44 zł	Baza plików FK	
Wariant 2 (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji)	A1	Koszt osobodnia liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni	patrz: osobodzień rzeczywisty Tabela 79	Baza plików FK	
Wariant 2 (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji)	A2	Koszt osobodnia liczony w oparciu o optymalną liczbę osobodni	patrz: osobodzień teoretyczny Tabela 79	Baza plików FK	
Wariant 1 (suma średnich)	B1	Koszt osobodnia wynikający ze zmian prawnych skutkujących zmianami organizacyjnymi w funkcjonowaniu podmiotu - wskaźnik liczby etatów pielęgniarских na przypadających na 1 łóżko $\geq 0,7$ w przypadku oddziałów dla dorosłych i 0,9 w przypadku oddziałów dla dzieci i młodzieży	680,88 zł	Obliczenia własne	Zapisy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11 października 2018 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego wprowadziły istotne zmiany związane z warunkami udzielania świadczeń, poprzez dodanie minimalnych wymagań zatrudnienia pielęgniarek na poszczególnych oddziałach. W przypadku oddziałów transplantologii klinicznej jest to równoważnik co najmniej 0,7 etatu na 1 łóżko w przypadku świadczeń udzielanych osobom dorosłym i 0,9 w przypadku świadczeń udzielanych dzieciom i młodzieży.
Wariant 2 (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji)	B1		patrz: Tabela 79		

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 78 Wartości parametrów testowanych w analizie wrażliwości

Identyfikator AOTMiT	Oddział Transplantologii/ Chirurgii		Oddział Nefrologii		Oddział Anestezjologii	
	Osobodzień teoretyczny	Osobodzień rzeczywisty	Osobodzień teoretyczny	Osobodzień rzeczywisty	Osobodzień teoretyczny	Osobodzień rzeczywisty
	707,48 zł	673,97 zł	nd	nd	nd	nd
	616,41 zł	536,54 zł	nd	nd	nd	nd
	739,02 zł	1 211,15 zł	588,86 zł	528,44 zł	2 272,67 zł	2 014,82 zł

Identyfikator AOTMiT	Oddział Transplantologii/ Chirurgii		Oddział Nefrologii		Oddział Anestezjologii	
	Osobodzień teoretyczny	Osobodzień rzeczywisty	Osobodzień teoretyczny	Osobodzień rzeczywisty	Osobodzień teoretyczny	Osobodzień rzeczywisty
	633,80 zł	680,86 zł	415,13 zł	538,06 zł	nd	nd
	578,22 zł	545,74 zł	nd	nd	nd	nd
	965,33 zł	654,70 zł	nd	nd	nd	nd
	682,12 zł	671,28 zł	678,95 zł	598,76 zł	2 398,39 zł	2 263,29 zł
	502,32 zł	680,86 zł	667,41 zł	579,26 zł	2 612,37 zł	2 513,18 zł

Źródło: opracowanie własne.

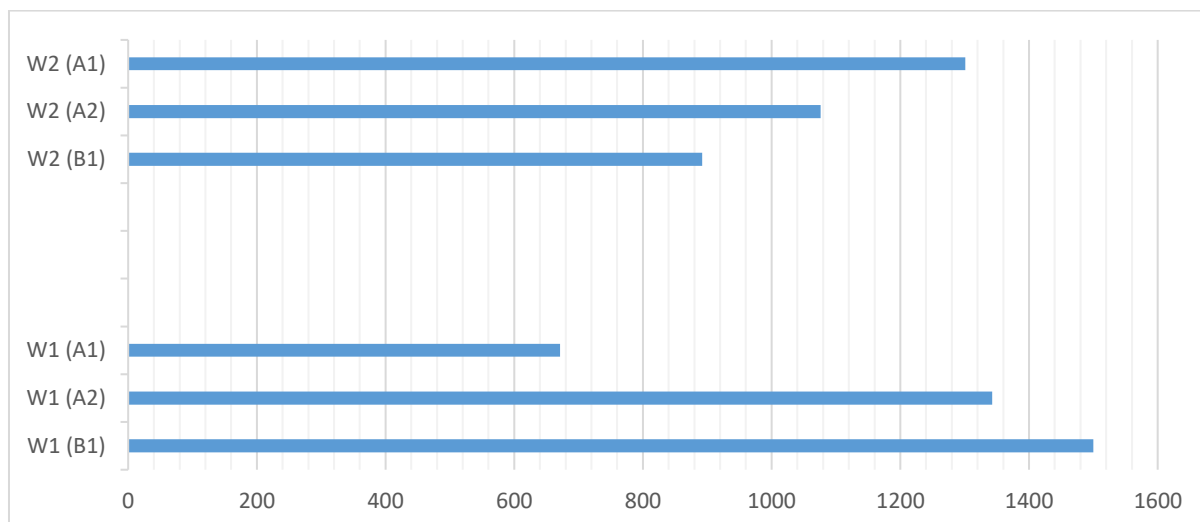
Ze względu na fakt, iż oszacowania kosztu osobodnia przeprowadzono w dwóch wariantach poniżej przedstawiono wyniki odpowiednio dla oszacowania kosztu świadczenia (z uwzględnieniem kosztów pobrania) zgodnie z metodyką AOTMiT oraz na podstawie średniej dla kosztów poszczególnych hospitalizacji (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot).

Tabela 79 Wyniki analizy wrażliwości

Wariant	Świadczenie jednostkowe	Scenariusz	Wynik analizy kosztów (zł)	Wynik analizy kosztów z uwzględnieniem mnożnika	Różnica względem wyniku dla analizy podstawowej [%]
Wariant 1 (suma średnich)	Przeszczepienie nerki > 17 r.ż./ JGP L94	A1	40 527	44 175	671 (1,52%)
Wariant 1 (suma średnich)	Przeszczepienie nerki > 17 r.ż./ JGP L94	A2	41 144	44 847	1 343 (3,00%)
Wariant 2 (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji)	Przeszczepienie nerki > 17 r.ż./ JGP L94	A1	nd	42 249	1 301 (3,08%)
Wariant 2 (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji)	Przeszczepienie nerki > 17 r.ż./ JGP L94	A2	nd	42 024	1 076 (2,56%)
Wariant 1 (suma średnich)	Przeszczepienie nerki > 17 r.ż./ JGP L94	B1	41 186	45 004	1 500 (3,33%)
Wariant 2 (średnia kosztów poszczególnych hospitalizacji)	Przeszczepienie nerki > 17 r.ż./ JGP L94	B1	nd	41 840	892 (2,13%)

Źródło: opracowanie własne.

Dla lepszego zobrazowania, wpływ testowanych parametrów na wartość świadczenia liczoną w dwóch wariantach przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 39. Wpływ wartości kosztu osobodnia na wartość świadczenia (z uwzględnieniem kosztów pobrania).

Źródło: opracowanie własne.

Wpływ testowanych parametrów na koszt świadczenia jest niewielki i mieści się w przedziale od 1,52% do 3,33% w porównaniu do wyników z podstawowej analizy kosztów.

3.4. Projekt taryfy

Ze względu na zbieżność wyników z przeprowadzonej przez AOTMiT analizy kosztów z obowiązującymi cenami katalogowymi NFZ, a także w obliczu zmian prawnych mogących skutkować wzrostem kosztów funkcjonowania oddziałów transplantologii, proponuje się pozostawienie taryf na tym samym poziomie.

Tabela 80 Projekty taryf

Nazwa świadczenia	Aktualna wycena	Projekt taryfy	Różnica w stosunku do aktualnej wyceny (%)
	pkt / PLN*	pkt / PLN*	
L94 Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.*	45 589	45 589	0
PZL12 Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.*	50 348	50 348	0
L97 Przeszczepienie nerki i trzustki*	105 456	105 456	0

* dla wartości 1 pkt = 1 zł

Źródło: opracowanie własne.

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 taryfy świadczeń.

Ze względu na pozostawienie proponowanej taryfy świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki lub nerki z trzustką na tym samym poziomie, pozostanie to bez wpływu na wydatki płatnika publicznego.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje.

Tabela 81 Analiza wpływu na budżet płatnika

Świadczenie	Liczba hospitalizacji w 2017 r. [#]	Aktualna wycena (pkt/PLN*)	Łączna wartość świadczenia (PLN)	Projekt taryfy (pkt/PLN*)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica (PLN)
1	2	3	4=2*3	5	6=2*5	7=6-4
JGP L94 – Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.	1 008	45 589	45 953 712	45 589	45 953 712	0
JGP PZL12 – Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.	21	50 348	1 057 308	50 348	1 057 308	0
LGP L97 – Przeszczepienie nerki i trzustki	30	105 456	3 163 680	105 456	3 163 680	0
RAZEM						0

[#] -obejmuje świadczenia nierozliczone (niezapłacone) przez NFZ; * dla wartości 1 pkt = 1 zł

Źródło: opracowanie własne.

Dla porównania w poniższej tabeli przedstawiono wyniki wpływu analizy na budżet przy przyjęciu wartości z podstawowej analizy kosztów.

Tabela 82 Oszacowanie wpływu na budżet przeprowadzone dla wyników z analizy kosztów

Świadczenie	Sposób kalkulacji kosztów	Liczba hosp. w 2017 r. [#]	Aktualna wycena (pkt/ PLN*)	Łączna wartość świadczenia	Koszt świadczenia (pkt/ PLN*)	Łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica
1	2	3	4	5=4*3	6	7=6*3	8=7-5
JGP L94 – Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.	Suma średnich	1 008	45 589	45 953 712	43 504	43 852 032	-2 101 680
	Średnia z kosztu hosp.	1 008	45 589	45 953 712	40 948	41 275 584	-4 678 128
JGP PZL12 – Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.	Średnia z kosztu hosp.	21	50 348	1 057 308	51 454	1 080 534	23 226
JGP L97 – Przeszczepienie nerki z trzustką	Suma średnich	30	105 456	3 163 680	135 137	4 054 110	890 430
	Średnia z kosztu hosp.	30	105 456	3 163 680	112 847	3 385 410	221 730

[#] -obejmuje świadczenia nierozliczone (niezapłacone) przez NFZ; * dla wartości 1 pkt = 1 zł

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki analizy wpływu na budżet przeprowadzonej dla wyliczeń z analizy wrażliwości zamieszczono poniżej.

Tabela 83 Wyniki analizy wpływu na budżet przeprowadzonej dla wyliczeń z analizy wrażliwości

Świadczenie	Wariant	Scenariusz	Liczba hosp. w 2017 r. #	Aktualna wycena (pkt/PLN*)	łączna wartość świadczenia	Projekt taryfy (pkt/PLN*)	łączna wartość świadczenia po zmianach (PLN)	Różnica
1	2	3	4	5	6=4*5	7	8=6*7	9=8-6
JGP L94 – Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.	1	A1	1008	45 589,00	45 953 712,00	44 174,84	44 528 238,72	-1 425 473,28
	1	A2	1008	45 589,00	45 953 712,00	44 847,48	45 206 259,84	-747 452,16
	2	A1	1008	45 589,00	45 953 712,00	42 249,33	42 587 324,64	-3 366 387,36
	2	A2	1008	45 589,00	45 953 712,00	42 024,34	42 360 534,72	-3 593 177,28

Źródło: opracowanie własne.

4.2. Analiza wpływu na organizację systemu opieki zdrowotnej

W związku z faktem, iż proponuje się pozostawienie taryf na obecnym poziomie, wpływ na organizację systemu opieki zdrowotnej może być niewielki. Dostarczona wiedza na temat kosztów świadczeń może być jednak wykorzystana przez zarządzających szpitalami do usprawnienia organizacji udzielana świadczeń, a zidentyfikowane problemy mogą być wstępem do dalszych analiz i działań w zakresie zmian prawno-organizacyjnych przez decydentów i podmioty mające wpływ na kształt i zasady funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej. Mowa tutaj chociażby o rozwiązaniu zawiłych kwestii związanych z rozliczaniem kosztów pobierania narządów przez szpital biorcy, czy o usprawnieniu procesu kwalifikacji chorych do przeszczepienia nerki lub nerki z trzustką.

5. Najważniejsze informacje i wnioski

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 2018 zatwierdzony przez Ministra Zdrowia 10.07.2017 r., w punkcie: 1b w sprawie ustalenia taryfy świadczeń gwarantowanych z zakresu chorób układu moczowo-płciowego.

Przedmiotem raportu są świadczenia gwarantowane z zakresu leczenia szpitalnego scharakteryzowane kodami ICD-10 oraz ICD-9:

55.690 Przeszczepienie nerki pobranej od dawcy zmarłego

55.691 Przeszczepienie nerki pobranej od dawcy żywego

55.692 Przeszczepienie obu nerek

52.82 Alloprzeszczep trzustki

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

5.51.01.0011094 – L94 Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.*

5.51.01.0018077 – PZL12 Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.*

5.51.01.0011097 – L97 Przeszczepienie nerki i trzustki*

Charakterystyka świadczenia

Transplantacja narządów, tkanek i komórek to coraz częściej stosowana, bezpieczna i skuteczna metoda leczenia schyłkowej, nieodwracalnej niewydolności najważniejszych dla życia organów takich jak nerki, serce, wątroba i płuca. Wyniki takiego leczenia są coraz lepsze i pozwalają wielu biorcom na powrót do normalnego życia rodzinnego i zawodowego. Dostępne sposoby leczenia nerkozastępczego to dializy oraz przeszczep (transplantacja) nerki. Dwie główne metody leczenia dializami to hemodializa i dializa otrzewnowa.

Przeszczep (transplantacja) nerki jest to najskuteczniejsza metoda leczenia nerkozastępczego, gdyż przeszczepiony narząd jest w stanie przejąć wszystkie funkcje, jakie zdrowe nerki sprawują w organizmie. W porównaniu do pozostałych metod transplantacja nerki przedłuża życie chorego i poprawia jego jakość, a z punktu widzenia ekonomicznego jest tańsza niż przewlekła dializoterapia. Przeszczepienie nerki aż o 68% zmniejsza ryzyko zgonów w porównaniu z dializoterapią. Prognozowany czas przeżycia pacjenta po transplantacji nerki wynosi 20 lat, a oczekującego na przeszczepienie chorego dializowanego — 10 lat. Najwięcej zyskują osoby młode (do 30 r.ż.), ale transplantacja przedłuża życie także pacjentom po 60. roku życia.

Wskazaniem do operacji przeszczepu nerki jest schyłkowa faza niewydolności nerki, która nie poddaje się leczeniu farmakologicznemu. Źródłem narządu może być zmarły lub żywy dawca (w Polsce jedynie do 2% transplantacji to przeszczepy od żywego dawcy). Polskie ustawodawstwo zezwala na przeszczepianie narządów od osób spokrewnionych lub związanych emocjonalnie (małżonkowie, partnerzy). Wyniki przeszczepiania wyprzedzającego nerek są lepsze niż wyniki transplantacji wykonanej w okresie dializoterapii. Ponadto wyniki przeszczepiania nerek pobranych od żywego dawcy są lepsze niż wyniki transplantacji tego narządu od dawcy zmarłego. W przypadku chorego dializowanego wyniki przeżycia przeszczepu są tym lepsze, im chory krócej się dializuje. Najbardziej

optymalnym rozwiązaniem jest zatem przeszczepienie nerki od żywego dawcy przed rozpoczęciem dializoterapii. Nerka może być przeszczepiana jednocześnie z trzustką. Jednoczasowe przeszczepienie trzustki z nerką stanowi 87% wszystkich zabiegów transplantacyjnych stosowanych w leczeniu cukrzycy. Wskazaniem do jednoczasowego przeszczepu nerki i trzustki (spktx) jest schyłkowa niewydolność nerek u chorego na cukrzycę typu 1, dlatego biorcą jest najczęściej osoba dializowana. U chorych z cukrzycą typu 1, którzy mają niewydolność nerek, najbardziej optymalnym czasem, aby poddać się transplantacji trzustki i nerki, jest okres bezpośrednio przed rozpoczęciem leczenia dializami. Takie postępowanie nazywa się przeszczepem wyprzedzającym, a to znaczy, że przeszczepienie nerki wyprzedza konieczność zastosowania dializ. Można przyjąć, iż przeszczepiona trzustka zabezpiecza przeszczepioną nerkę przed niekorzystnym działaniem cukrzycy. Po udanym przeszczepieniu trzustki i nerki biorca jest wyleczony z cukrzycy i nie musi wstrzykiwać sobie insuliny, ani też nie musi być dializowany. Do równoczesnego przeszczepienia trzustki i nerki kwalifikowani są na ogół młodzi ludzie, do 45 r. ż. U 70% chorych po trzech latach nadal funkcjonują oba narządy. Przewlekła choroba nerek w znaczący sposób wpływa na jakość życia pacjentów. Coraz doskonalsze metody leczenia, głównie substytucyjnego, takie jak dializoterapia i transplantacja, pozwalają obecnie wydłużyć życie pacjentom z niewydolnością nerek. Głównym celem terapii nerkozastępczej jest zarówno przedłużenie życia, jak i poprawa jego jakości. Skuteczna transplantacja nerki istotnie podnosi jakość życia chorego. Dializoterapia natomiast, głównie ze względu na stopień, w jakim ogranicza aktywność fizyczną, wpływa ujemnie na ocenę jakości życia chorego.

Aktualny stan finansowania w Polsce

W kontekście finansowania transplantacji nerki lub nerki i trzustki należy wspomnieć o zapisach Ustawy z dnia 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek tkanek i narządów (Dz.U.2017.1000) oraz przepisach wykonawczych do tej ustawy. W ustawie określono koszty związane z pobraniem komórek, tkanek i narządów.

Świadczenia gwarantowane finansowane w ramach analizowanych grup rozliczeniowych określa *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (tekst jedn. Dz.U. z 2017 r., poz. 2295 z późn. zm.)*. Należy zaznaczyć, że ważne zmiany dotyczące warunków udzielania świadczeń wprowadziło *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 października 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego (Dz. U. 2018 r., poz. 2012)*, które określa normy zatrudnienia pielęgniarek.

Koordinacją całego procesu pobierania i przeszczepiania komórek, tkanek i narządów zajmuje się Centrum Organizacyjno-Koordynacyjne do Spraw Transplantacji „Poltransplant” – państwowa jednostka budżetowa podlegająca Ministrowi Zdrowia (Poltransplant).

Świadczenia gwarantowane obejmujące przeszczepienie nerki lub nerki i trzustki finansowane są w ramach umów zawartych z Narodowym Funduszem Zdrowia. Zasady kontraktowania i rozliczania świadczeń określone zostały w Zarządzeniach Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne.

Analiza popytu i podaży

Celem analizy popytu i podaży jest ocena zasadności oraz możliwości wpływania wartości wyceny świadczenia na jego podaż tak, by zaspokoić popyt, co w przypadku rynku świadczeń opieki zdrowotnej oznacza likwidację lub zmniejszenie kolejek do świadczeń. Ocena taka powinna identyfikować

przyczyny niezaspokojonego popytu i niedostatecznej podaży (możliwość wpływania wyceną), a także odnosić się do istotności świadczenia (zasadność wpływania ceną).

W Polsce działa 21 ośrodków posiadających pozwolenie Ministra Zdrowia na pobieranie i przeszczepianie nerek. 16 ośrodków posiada pozwolenie na pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie nerek od żywych dawców (1 z tych ośrodków przeszczepiający nerki u dzieci i młodzieży < 18 r.ż. posiada pozwolenie wyłącznie na przechowywanie i przeszczepianie nerek od żywych dawców). Ponadto 6 ośrodków posiada pozwolenie na przeszczepianie nerki z trzustką.

Według danych o liczbie lekarzy udostępnionej w Centralnym Rejestrze prowadzonym przez Naczelną Izbę Lekarską na przestrzeni lat 2008 – 2016 odnotowano niemal dwukrotny wzrost liczby transplantologów klinicznych.

W oparciu o dane CSIOZ na przestrzeni lat 2007 – 2016 odnotowano także rosnącą liczbę łóżek na oddziale transplantologicznym. W ciągu 10 lat wartość ta wzrosła dwukrotnie, a w skali kraju w 2016 roku ogółem łóżek na tych oddziałach było niespełna 600.

Jeśli chodzi o wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym, obłożenie w latach 2007-2016 miało charakter zróżnicowany. Ogółem wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym plasowało się na poziomie 68 – 79%.

Dostęp zarówno do oddziałów transplantologicznych dla dorosłych, jak i dla dzieci, w skali kraju był nierównomierny. Najwięcej oddziałów transplantologicznych w 2018 roku funkcjonowało w województwie mazowieckim (8) i dolnośląskim (5). Podobną tendencję odnotowano w przypadku poradni transplantologicznych. Wśród województw, w których nie działał ani jeden oddział transplantologiczny, znajduje się lubuskie, małopolskie, opolskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie. Ani jednej poradni nie było natomiast w województwie lubuskim i opolskim. Na terenie kraju obserwuje się ponadto ograniczony dostęp do oddziałów transplantologicznych dla dzieci. W 2018 roku funkcjonował tylko 1 oddział transplantologiczny dla dzieci, na którym znajdowało się 20 łóżek.

Jeśli chodzi o kolejki do przedmiotowych świadczeń, w latach 2008 – 2016 całkowita liczba osób oczekujących na przeszczepienie nerki (w tym przeszczepienie wielonarządowe) pomimo niewielkich fluktuacji utrzymywała się na stałym poziomie i wynosiła średnio 2 623. Osoby poniżej 18 roku życia stanowiły ok 3% wszystkich oczekujących w 2016 roku i było ich wówczas średnio 80.

Średnia liczba osób oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego (przypadki stabilne) w latach 2014 – 2018 była zróżnicowana. Według najnowszych dostępnych danych (marzec 2018 r.) wynosiła 34. W latach 2014 - 2018 średni czas oczekiwania na przyjęcie na ten oddział wynosił od 16 do 46 dni. Nieco lepiej sytuacja przedstawiała się w przypadku oczekiwania na przyjęcie do poradni transplantologicznej. W latach 2014 – 2018 oczekiwano od około 12 do 30 dni. W przypadku poradni transplantologicznej dla dzieci nie odnotowano kolejki, z wyłączeniem okresu od listopada 2017 roku do lutego 2018 roku (wówczas na przyjęcie oczekiwano 2 – 8 dni). Najwięcej osób oczekujących ogółem zaobserwowano do oddziału transplantologicznego (przypadki stabilne). W analizowanym okresie odnotowano liczne fluktuacje, a w marcu 2018 r. wartość ta wyniosła 645. Zmienną tendencję zaobserwowano też dla poradni transplantologicznej, przy czym w marcu 2018 roku ogółem na świadczenie oczekiwało 585 osób.

Jeśli chodzi o średnią liczbę oczekujących do oddziału transplantologicznego, odnotowano podobną tendencję dla przypadków stabilnych i pilnych. Na przestrzeni lat 2014 – 2018 zaobserwowano liczne fluktuacje, natomiast w pierwszym kwartale 2018 roku odnotowano systematyczny wzrost dla przypadków pilnych. Średnia liczba osób oczekujących (przypadki pilne) na przyjęcie do oddziału transplantologicznego w analizowanym okresie wynosiła maksymalnie 2. Zdecydowaną tendencję zwykłą odnotowano natomiast w przypadku poradni transplantologicznej od połowy 2016 roku. Mimo to średnia liczba oczekujących nie przekroczyła 2 osób. Inaczej sytuacja przedstawiała się w przypadku poradni transplantologicznej dla dzieci. Chwilowy wzrost średniej liczby oczekujących odnotowano na początku 2016 roku jednak nie przekroczył on 1 osoby. Czas oczekiwania na przyjęcie na oddział transplantologiczny dla przypadków pilnych był zdecydowanie krótszy niż dla przypadków stabilnych. Na przestrzeni lat zaobserwowano jednak liczne fluktuacje (czas oczekiwania wahał się od 3 do 28 dni). W marcu 2018 roku średni czas oczekiwania dla przypadków pilnych wynosił około 7 dni. Krótszy czas oczekiwania wiązał się natomiast z przyjęciem do poradni transplantologicznej. Pacjenci najkrócej (mniej niż 1 dzień) oczekiwali na przyjęcie w styczniu 2015 roku, a najdłużej w marcu 2018 roku (10 dni). Od listopada 2017 roku odnotowano tendencję wzrostową. Nie odnotowano czasu oczekiwania dla poradni transplantologicznej dla dzieci. Inną tendencję zaobserwowano natomiast, jeśli chodzi o sumę liczby oczekujących do poradni transplantologicznej. Od sierpnia 2016 roku odnotowano systematyczny wzrost sumy liczby oczekujących. Najwięcej osób ogółem oczekiwało na przyjęcie w lutym 2018 roku – wówczas było to 67 osób. Tendencję zwykłą zaobserwowano też w przypadku oddziałów transplantologicznych – suma liczby oczekujących rosła między innymi w pierwszym kwartale 2018 roku.

W 2017 r. przeszczepiono nerki łącznie 1061 biorcom (27,6/milion mieszkańców). W tej liczbie 1 004 biorców otrzymało nerki lub parę nerek pochodzące od osób zmarłych (26/mln), 56 zaś od żywych dawców (1,5/mln). W 2017 r. wykonano 30 operacji jednoczasowego przeszczepienia nerki i trzustki oraz 11 przeszczepień samej trzustki.

Biorąc pod uwagę liczbę i wartość rozliczonych świadczeń, grupą L94 w 2017 roku rozliczono 1 008 świadczeń. Liczba hospitalizacji i liczba pacjentów plasowały się na zbliżonym poziomie. Mediana czasu pobytu utrzymywała się na poziomie 15 – 20 dni. Od 2012 roku wartość grupy oscyluje wokół 4,5 tys. zł. Jeśli chodzi o wiek pacjentów, najwyższy odsetek hospitalizacji odnotowano w przypadku osób w wieku 41–60 lat.

Grupą PZL12 w 2017 roku rozliczono natomiast 21 hospitalizacji. W latach 2010–2012 nastąpił przyrost liczby hospitalizacji, natomiast w latach 2013–2014 zanotowano znaczny spadek liczby udzielanych świadczeń. W kolejnych dwóch latach (2015–2016) zaobserwowano wzrost liczby świadczeń, a w 2017 roku ponowny spadek. Mediana czasu pobytu plasowała się na podobnym poziomie (18–21 dni) na przestrzeni lat 2009 – 2017. Jeśli chodzi o wiek pacjentów, najwyższy odsetek hospitalizacji odnotowano w przypadku osób w wieku 7-18 lat. W latach 2009-2016 wartość grupy była zróżnicowana (od ok. 48 400 do ok. 55 950 zł).

Grupą L97 w 2017 roku rozliczono 30 hospitalizacji. W latach 2009-2012 nastąpił przyrost liczby hospitalizacji, a w latach 2013-2014 zanotowano znaczny spadek liczby udzielanych świadczeń. W kolejnych trzech latach (2015–2017) zaobserwowano ustabilizowanie się realizacji tego świadczenia na poziomie około 27-30 świadczeń rocznie. Jeśli chodzi o wiek pacjentów, najwyższy odsetek hospitalizacji odnotowano w przypadku osób w wieku 19 - 40 lat. Mediana czasu pobytu w przypadku

hospitalizacji rozliczanych grupą L97 plasowała się na zróżnicowanym poziomie na przestrzeni lat 2009–2017. Najdłuższy średni czas pobytu (28 dni) odnotowano w 2010 roku, a najkrótszy (18) – w 2009 roku. Wartość grupy była zróżnicowana, a w 2016 roku wyniosła 103 846 zł.

Stan finansowania w innych krajach

W trakcie poszukiwania informacji o taryfach zagranicznych dla świadczeń zdrowotnych, które są w Polsce rozliczane w ramach grup L94, PZL12 i LL97 odnaleziono informacje o sposobie finansowania przedmiotowych świadczeń w 13 krajach.

Przeszczepienie nerki

Taryfy dla zabiegu przeczepienia nerki kształtują się w przeliczeniu na PLN na poziomie od 4 043,10 do 209 145. W przypadku większości cenników nie uwzględniono informacji, co dokładnie obejmuje taryfa. W niektórych krajach (np. Anglii) nie ma ustalonej narodowej taryfy dla przeszczepienia nerki. W przypadku części cenników w poszczególnych krajach taryfy różnicuje się w zależności od tego, czy narząd pobierany jest od dawcy żywego czy zmarłego. W Szkocji dodatkowo doprecyzowano te kwestie, różnicując taryfy ze względu na to, czy narząd przeszczepia się od żywego dawcy, od dawcy zmarłego po zatrzymaniu krążenia lub przed zatrzymaniem krążenia. W estońskim katalogu taryf również zaznaczono, że stawka dotyczy zabiegów, podczas których przeszczepiany narząd pochodzi od dawcy zmarłego.

Taryfy dla przeszczepienia nerek zróżnicowane są stopniem złożoności i powikłaniami w Australii, Chorwacji, Czechach, Francji, Niemczech, Nowej Zelandii, na Słowacji i w Szwajcarii.

W niektórych krajach takich jak Szkocja, Australia, Niemcy, Słowacja czy Szwajcaria taryfy są zróżnicowane wiekiem.

Przeszczepienie nerki i trzustki

Taryfy dla zabiegu przeczepienia nerki i trzustki kształtują się w przeliczeniu na PLN na poziomie od 64 273,5 do 469 192,9. W żadnym ze zidentyfikowanych katalogów taryf nie uwzględniono informacji, co dokładnie obejmuje taryfa. W przypadku większości krajów w katalogach taryf nie wyodrębniono kilku grup dla tego świadczenia w taki sposób, jak w przypadku przeszczepienia nerki. Tylko w jednym kraju (Chorwacji) wskazano na stopień złożoności zabiegu. Odnalezione taryfy nie były różnicowane ze względu na wiek.

W niektórych krajach odnaleziono grupy, które są związane z przeszczepieniem narządu, jednak nie dotyczą samego zabiegu. W Niemczech funkcjonuje grupa „ewaluacja przed przeszczepem wątroby, jelita cienkiego lub nerki i trzustki”, której wartość w przeliczeniu na PLN wynosi 32 804,331. Na Węgrzech istnieje natomiast grupa „opieka nad dawcą” (wartość w przeliczeniu na PLN wynosi 2 425) oraz „opieka nad osobą żyjącą z transplatem” (wartość w przeliczeniu na PLN wynosi 3 061)

Należy zaznaczyć, że wnioskowanie na podstawie odnalezionych taryf wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Systemy DRG/opieki zdrowotnej w poszczególnych krajach nie są jednorodne. Klasyfikacja jednorodnych grup pacjentów oraz sposoby płatności różnią się pomiędzy krajami w całej Europie. Podobnie liczba, cechy pacjentów, czas hospitalizacji oraz rodzaj leczenia, które są uwzględnione przez klasyfikację DRG.

Ponadto w przypadku niektórych krajów (np. Słowenia, Chorwacja, Węgry) brakuje charakterystyk grup. Grupy z tych krajów zostały przyporządkowane na podstawie nazwy.

Cenniki komercyjne

W analizowanym zakresie świadczeń poziom dostępnych cenników był niewielki - pozyskano cenę komercyjną transplantacji nerek udostępnioną na stronie internetowej przez jednego świadczeniodawcę. Cena komercyjna zabiegu wynosiła 39 600,00 zł. W cenniku nie uwzględniono informacji, jakie składowe obejmuje cena, co stanowi ograniczenie w analizie.

Uwagi do świadczenia

Do AOTMiT wpłynęły 2 stanowiska wskazujące na problemy związane z finansowaniem świadczeń zdrowotnych, które mogą być rozliczane w ramach JGP PZL12 *Przeszczepienie nerki <18 r.ż.* Otrzymano również pismo od Konsultanta Krajowego w dziedzinie transplantologii klinicznej, w którym zwrócono uwagę możliwość wprowadzenia ustawowego rozdzielenia procedury transplantacyjnej, tak aby finansowanie osobno obejmowało koszty szpitala dawcy, koszty procedury pobrania narządu, koszty przeszczepienia narządu i koszty prowadzenia biorcy do 30 dnia od transplantacji, a także koszty przechowywania narządu po pobraniu.

Analiza kosztów

Przeszczepianie narządów wymaga specjalnych pozwoleń dla świadczeniodawców wydawanych przez Ministerstwo Zdrowia. W związku z tym, że udzielanie świadczeń dotyczących przeszczepiania nerek oraz przeszczepiania nerki wraz z trzustką wymaga osobnych pozwoleń, koszt osobodnia przeanalizowano oddzielenie dla świadczeniodawców udzielających świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki oraz nerki wraz z trzustką. Ze względu na specyfikę udzielania świadczeń przeszczepienia nerki u dzieci i młodzieży < 18 r.ż., dla tych świadczeń wzięto pod uwagę wyłącznie koszt osobodnia jedynego podmiotu, który wykonuje takie zabiegi.

Do wyliczenia kosztów hospitalizacji posłużyły dane z 2016 i 2017 roku. Mimo tego, iż dane były zbierane w dwóch różnych formularzach, należy podkreślić, że są one ze sobą w pełni porównywalne. Dane zbierane w postaci kart kosztowych nie zawierały jedynie informacji o obrotach magazynowych – dla leków i wyrobów medycznych świadczeniodawcy przekazywali samodzielnie oszacowany koszt jednostkowy.

Średnią wartość świadczeń obliczono po odcięciu obserwacji odstających metodą boxplot na dwa sposoby:

- średnia z kosztów całkowitych obliczonych odrębnie dla każdej hospitalizacji;
- suma średnich dla poszczególnych składowych (leki, wyroby medyczne, procedury, koszt pobytu).

L94 – Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.

Koszt świadczenia (z uwzględnieniem kosztu pobrania nerki) został oszacowany na:

- **43 504 zł** – suma średnich poszczególnych składowych świadczenia po odcięciu wartości odstających)
- **40 948 zł** – średnia koszt poszczególnych hospitalizacji po odcięciu wartości.

Wyniki analizy kosztów przeprowadzonej przez AOTMiT można było zestawiać z własną kalkulacją kosztów, przekazaną przez dwóch świadczeniodawców, którzy w 2017 roku udzielali świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki. Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie przekazał kalkulacje w rozbiciu na hospitalizacje przebiegające standardowo i hospitalizacje

przebiegające z powikłaniami. Z informacji przekazanych przez świadczeniodawcę wynika, że co 6 hospitalizacja jest powikłana (pobyty przekraczające 30 dni - 7 hospitalizacji w 2017 roku). Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach przekazał natomiast własną kalkulację kosztów przy założeniu, że hospitalizacja takiego pacjenta trwa 30 dni.

Ze względu na fakt, iż Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie nie uwzględnił w WKK kosztu pobrania, w celu zapewnienia porównywalności wyników, AOTMiT doliczyła koszty pobrania narządu zgodne z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego sposobu ustalania kosztów czynności związanych z pobraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, sterylizacją i dystrybucją komórek, tkanek i narządów (tekst jedn. Dz. U z 2014 r., poz 469)*, tj. w wysokości 5 200 zł. Koszt standardowej hospitalizacji jest niższy niż koszt oszacowany przez AOTMiT, natomiast koszt hospitalizacji powikłanej przewyższa te kalkulacje. W przypadku obliczenia średniej ważonej koszt świadczenia wynosi [REDAKTOWANO] od kosztu świadczenia oszacowanego przez AOTMiT na podstawie średniej wartości hospitalizacji i o [REDAKTOWANO] od kosztu oszacowanego zgodnie z metodyką AOTMiT.

Natomiast koszt przekazany w WKK przez Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach przekracza znacznie oszacowania AOTMiT. Należy jednak podkreślić, że WKK została przygotowana dla pobytu 30 dniowego, zaś średnia długość hospitalizacji, biorąc pod uwagę wszystkie hospitalizacje w 2018 roku, wynosi 20 dni (bez odjęcia wartości skrajnych), a dla tego podmiotu wynosi 17 dni.

W toku prac przeprowadzono analizę skrajnych wartości hospitalizacji. Wysokie wartości hospitalizacji związane są głównie z długim pobytem, powikłaniami (odrzućcie graftu), wykonywaniem hemodializ i plazmaferoz. Ponieważ środowisko transplantologów zwracało uwagę, iż procedur tych nie można dosumować do świadczenia przed upływem 30 dni, a ich wykonanie znacznie zwiększa koszty, na podstawie danych od świadczeniodawcy, który przekazał największą liczbę hospitalizacji przeprowadzono analizę wpływu takich zmiennych jak: plazmaferozy, przetoczenia krwi i osocza oraz hemodializy na wartość hospitalizacji. Gdyby istniała możliwość dosumowania tych produktów w dowolnym momencie hospitalizacji, a nie tylko po upływie 30 dni, to koszty świadczenia byłyby znacznie niższe, natomiast wzrosłaby kwota refundacji. Należy zauważyć, że w 8/17 przypadków wartość refundacji nie pokrywa kosztu hospitalizacji, jednak deficyt jest znacznie mniejszy. Suma wszystkich przychodów z hospitalizacji wynosi aktualnie 825 542,00 zł i stanowi 78,64 % kosztów hospitalizacji. Gdyby refundacja uwzględniała możliwość dosumowania przetoczeń, hemodializ oraz plazmaferoz to przychód wyniósłby 1 003 851,00 zł i pokryłby 98% kosztów hospitalizacji (1 021 172,00 zł).

JGP PZL12 (L96) – Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.

W Polsce świadczeń związanych z przeszczepianiem nerek < 18 r.ż. udziela wyłącznie jeden świadczeniodawca, który w 2017 roku wykonał 21 takich zabiegów. Do dnia zakończenia prac nad niniejszym raportem otrzymano dane kliniczno-kosztowe dotyczące 11 hospitalizacji, co stanowi 52% hospitalizacji rozliczanych w ramach przedmiotowej JGP. Średni koszt pełnej hospitalizacji wyniósł 62 181 zł (50 119 zł po odcięciu wartości odstających metodą boxplot), zaś średni koszt świadczenia 59 425 zł (47 089 zł pod odcięciem wartości odstających metodą boxplot). Wartość katalogowa JGP

wynosi 50 348 pkt/zł. Należy zaznaczyć, że w przekazanej próbie znajduje się 6 hospitalizacji, których koszt (bez uwzględnienia świadczeń do sumowania) przekracza wartość katalogową NFZ.

Eksperti kliniczni zwracali uwagę na brak możliwości rozliczenia niektórych procedur jako świadczeń do sumowania. Jedna z hospitalizacji, której koszt oszacowano na 182 793 zł wiązała się z wykonywaniem licznych hemodializ, plazmaferez, a długość pobytu przekraczała limit finansowania grupą. Należy jednak podkreślić, że ta hospitalizacja spełniała warunki rozliczenia za zgodą Płatnika.

Uwzględniając mnożnik zmian wielkości kosztów, koszt świadczenia (średnia z sumy kosztów) oszacowano na **51 454 zł**.

JGP L97 – Przeszczepienie nerki z trzustką

W 2017 roku 4 podmioty udzieliły łącznie 30 świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki z trzustką. Do AOTMiT zostały przekazane dane o 7 hospitalizacjach pochodzące od Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach i dodatkowo 2 własne kalkulacje kosztów przekazane przez Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie. Ponadto szpital w Katowicach przygotował własną kalkulację kosztów, która jest oparta na analizie tych samych 7 hospitalizacji, przekazanych przez podmiot w karcie kosztowej. Jeśli chodzi o Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie, to WKK dotyczy 2 hospitalizacji, przy czym jedna z nich została przez świadczeniodawcę określona jako hospitalizacja standardowa, zaś druga jako powikłana.

Koszt świadczenia obliczony na podstawie średnich wartości poszczególnych składowych świadczenia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) wynosi **135 137 zł**, natomiast koszt świadczenia liczony w oparciu o średnią wartość poszczególnych hospitalizacji wynosi **112 847 zł**.

Koszt przekazany przez tego świadczeniodawcę w WKK jest niższy i po uwzględnieniu mnożnika zmian wielkości kosztów wynosi [REDAKTOWANE]. Koszt świadczenia (przebieg standardowy) oszacowany przez Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie jest niższy niż oszacowany przez AOTMiT, czy przekazany przez szpital w Katowicach, z kolei koszt hospitalizacji związanej z przebiegiem powikłanym znacznie przekracza wspomniane oszacowania. Należy przy tym podkreślić, że w szpital w tej kalkulacji nie uwzględnił kosztów pobrania narządów, poza tym kalkulacja kosztów świadczenia standardowego czy to powikłanego została dokonana na danych o pojedynczych hospitalizacjach.

Analiza wrażliwości

W celu zbadania wielkości wpływu na koszt świadczenia zmian otoczenia prawnego funkcjonowania podmiotów leczniczych, które mogą przełożyć się na wysokość oszacowania kosztu osobodnia, przeprowadzono jednokierunkową analizę wrażliwości. Ponieważ zmiany prawne nie miałyby wpływu na koszt osobodnia jedyne go świadczeniodawcy, który przekazał do AOTMiT dane kliniczno-kosztowe dotyczące świadczenia jednoczasowego przeszczepienia nerki z trzustką, poniższe rozważania dotyczą wyłącznie świadczenia przeszczepienia nerki >17 r.ż.

W analizie wrażliwości testowano również, w jaki sposób na koszt świadczenia wpływa sposób oszacowania kosztu osobodnia (przyjęcie kosztu oszacowanego w oparciu o rzeczywistą lub optymalną liczbę osobodni).

Ponieważ liczba danych o hospitalizacjach rozliczonych w ramach PZ12 oraz L97 jest niewielka i każda nawet najmniejsza zmiana ma wpływ na oszacowanie średniego kosztu świadczenia, odstąpiono od testowania w analizie wrażliwości jakichkolwiek parametrów dla tych świadczeń.

Wpływ testowanych parametrów na koszt świadczenia jest niewielki i mieści się w przedziale od 1,52% do 3,33% w porównaniu do wyników z podstawowej analizy kosztów.

Projekt taryfy

Ze względu na zbieżność wyników z przeprowadzonej przez AOTMiT analizy kosztów z obowiązującymi cenami katalogowymi NFZ, a także w obliczu zmian prawnych mogących skutkować wzrostem kosztów funkcjonowania oddziałów transplantologii, proponuje się pozostawienie taryf na tym samym poziomie, tj.:

- dla przeszczepienia nerki > 17 r.ż. na poziomie 45 589 pkt;
- dla przeszczepienia nerki < 18 r.ż. na poziomie 50 348 pkt,
- dla przeszczepienia nerki i trzustki na poziomie 105 456 zł.

Analiza wpływu na budżet

Celem analizy wpływu na budżet jest ocena konsekwencji finansowych podjęcia decyzji o wprowadzeniu w życie proponowanej wyceny dla świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki lub nerki z trzustką. 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 z wykorzystaniem danych Narodowego Funduszu Zdrowia o liczbie produktów jednostkowych zrealizowanych w roku 2017 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.

Ze względu na pozostawienie proponowanej taryfy świadczeń na tym samym poziomie, pozostanie to bez wpływu na wydatki Płatnika publicznego.

Ograniczenia

- Brak standardowego rachunku kosztów, co przełożyło się na niejednorodność sprawozdawanych danych.
- Niejednorodności przekazywanych danych medycznych (różne nazewnictwo, np. leków, różne jednostki miary itp.), co powodowało, że analiza była utrudniona.
- Widoczne różnice w odniesieniu do rodzaju sprawozdawanych kosztów zmiennych, co może wynikać z różnic w praktyce klinicznej pomiędzy świadczeniodawcami lub stanem klinicznym pacjenta.
- Brak cen niektórych PL, WM i PR. Niektórzy ze świadczeniodawców nie sprawozdali kosztów niektórych procedur diagnostycznych, leków lub wyrobów medycznych, popełniali również błędy w przypisywaniu cen jednostkowych leków lub wyrobów medycznych. W takich przypadkach proszono świadczeniodawców o uzupełnienie lub korektę danych. Jeśli świadczeniodawcy nie byli w stanie przypisać cen, przypisywano średnie ceny od innych świadczeniodawców, a jeśli to nie było możliwe, uzupełniano dane w oparciu o cenniki komercyjne.
- Sprawozdawanie przez niektórych świadczeniodawców kosztów WM w koszcie osobodnia.
- Trudności w interpretacji kosztów składowych świadczenia. Np. koszty pobrania narządu przez zespół transplantacyjny (udział 2 lekarzy i pielęgniarki, koszty płynów perfuzyjnych, transport)

nie zawierają się w opisie świadczenia NFZ, a koszty te zostają poniesione przez ośrodek przeszczepiający i nie zawsze zostały wykazane w przekazanych danych. W tych przypadkach, koszt pobrania został doliczony zgodnie ze stawką z *Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 22 marca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu ustalania kosztów czynności związanych z pobieraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, sterylizacją i dystrybucją komórek, tkanek i narządów*, tj. 5.200,00 zł, co jest kwotą zbieżną z danymi przekazanymi od pozostałych świadczeniodawców.

- Sprawozdanie niektórych drogich PL w dawkach, które pacjent otrzymał przy wypisie ze szpitala w ramach „100 dniowej terapii” co znacznie zwiększa koszt. W takich przypadkach przeliczono dawki leku zgodnie z maksymalnym dawkowaniem opisanym w Charakterystyce Produktu Leczniczego uwzględniając długość pobytu w szpitalu.
- Zbyt krótkie czasy zaangażowania personelu w daną procedurę wykazane przez niektórych świadczeniodawców. Czasy pracy personelu nie były zbieżne z czasem trwania procedury i niejednokrotnie nie uwzględniały czasu pracy chirurga przy przygotowywaniu nerki do przeszczepienia na stoliku bocznym, co zostało skorygowane o odpowiednie czasy w oparciu o wiedzę ekspercką.

Dodatkowe wnioski i rekomendacje

W uwagach przekazanych do świadczeń związanych z przeszczepieniem nerki lub nerki z trzustką podkreślano brak możliwości rozliczenia niektórych kosztownych procedur przed upływem 30 dni hospitalizacji. Przeprowadzona analiza wartości skrajnych kosztów hospitalizacji pacjentów po przeszczepieniu nerki > 17 r.ż. wskazała, że najdroższe hospitalizacje są związane z powikłaniami po przeszczepieniu narządu, wymagającymi leczenia operacyjnego lub wykonywania drogich procedur, których kosztów nie można dodatkowo rozliczyć. Trzeba jednak w tym miejscu podkreślić, że takie hospitalizacje stanowią 19% wszystkich hospitalizacji w próbie, a oszacowania dokonane osobno dla każdego z podmiotów, który przekazał dane do AOTMiT wskazują, że całkowite przychody z NFZ z tytułu realizacji przedmiotowych świadczeń przewyższają ponoszone koszty hospitalizacji. Z przeprowadzonej symulacji dotyczącej możliwości zmian mechanizmu finansowania (możliwość doliczania produktów do sumowania w dowolnym momencie hospitalizacji, niezależnie od jej długości) wskazują, że w wielu przypadkach kwota refundacji byłaby i tak niewystarczająca do pokrycia kosztów leczenia.

W trakcie analizowania danych dało się również zauważyć, że nie wszyscy świadczeniodawcy wykazywali koszt związany z pobraniem narządu do przeszczepienia, choć niewątpliwie w przypadkach, kiedy szpital biorcy wysłał do pobrania zespół, stanowi to koszt tego podmiotu. Należy również podkreślić, że w katalogu świadczeń NFZ wyodrębniony jest produkt służący rozliczaniu pobrania nerki od żywego dawcy. Choć przeszczepienia nerki od żywych dawców stanowią 5% (51 takich zabiegów w 2017 roku), to w przypadku takich świadczeń koszt pobrania stanowi zupełnie odrębne świadczenie.

Z powyższego względu należałoby rozważyć możliwość odrębnego finansowania kosztów pobrania nerki (mowa tu o szpitalu biorcy) i odrębnego finansowania samego przeszczepienia nerki. Wydzielenie takiego świadczenia nie miałoby wpływu na przychody świadczeniodawców, którzy wysyłają zespół do pobrania narządu, a jednocześnie pozwoliłoby na uniknięcie podwójnego finansowania kosztu pobrania narządu w przypadkach kiedy przeszczepiany narząd pochodzi od żywego dawcy.

W trakcie prac wyceną przedmiotowych świadczeń, eksperci kliniczni współpracujący z AOTMiT, jako jeden z najważniejszych problemów związanych z udzielaniem przedmiotowych świadczeń, wskazywali złą organizację i zbyt niską wycenę procedur kwalifikujących pacjentów do przeszczepienia nerki lub nerki z trzustką, skutkujące niskim odsetkiem pacjentów z niewydolnością nerek, którzy trafiają na listę oczekujących.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami procedura wpisania na Krajową Listę Oczekujących na przeszczepienie nerki lub nerki i trzustki – KLO jest wieloetapowa, angażuje kilka instytucji i w praktyce może trwać nawet 2 lata, jeśli dołożyć do tego długi czas oczekiwania na wykonanie licznych badań i konsultacji u innych specjalistów. Przeciągający się proces decyzyjny i oczekiwanie na kolejne badania i konsultacje doprowadza do przeterminowania się wyników badań wykonanych wcześniej, konieczność ich powtórzenia i poniesienia dodatkowych kosztów, a wtórnie do dalszego wydłużenia procesu. Sposobem radzenia sobie z tą sytuacją jest unikanie ścieżki w ambulatoryjnej opiece specjalistycznej na rzecz szpitalnej lub sugerowanie pacjentom pokrycia kosztów badań we własnym zakresie.

O zbyt niskiej wycenie świadczeń dedykowanych procedurom kwalifikacji chorych do przeszczepienia nerki mogą świadczyć dane o liczbie osób zgłoszonych KLO w porównaniu z liczbą świadczeń rozliczonych przez NFZ. W 2017 roku do KLO zgłoszono 1 060 nowych pacjentów oczekujących na przeszczepienie nerki, zaś NFZ rozliczył jedynie 545 świadczeń związanych z kwalifikacją (łącznie w ramach AOS i lecznictwa szpitalnego, z czego w AOS 96 świadczeń). Z kolei z analizy danych przekazanych do AOTMiT na potrzeby wyceny świadczeń rozliczanych w ramach JGP L81 – *Leczenie powikłań leczenia nerkozastępczego > 17 r.ż.* (3 137 pkt) wynika, że w ramach części hospitalizacji 1-2 dniowych wykonywane są szerokie panele badań, które mogą być wymagane do zgłoszenia do transplantacji nerki lub nerki z trzustką, lub jako badania uaktualniające zgłoszenie do KLO. Wydaje się więc, że świadczeniodawcy unikają rozliczania świadczeń kwalifikujących do przeszczepienia niedoszacowanymi produktami dedykowanymi, wykorzystując możliwość wykazania lepiej wycenionej hospitalizacji w ramach JGP.

Z przeglądu literatury wynika, że w porównaniu do pozostałych metod leczenia nerkozastępczego transplantacja nerki przedłuża życie chorego i poprawia jego jakość, a z punktu widzenia ekonomicznego jest tańsza niż przewlekła dializoterapia. Przeszczepienie nerki aż o 68% zmniejsza ryzyko zgonów w porównaniu z dializoterapią. Prognozowany czas przeżycia pacjenta po transplantacji nerki wynosi 20 lat, a oczekującego na przeszczepienie chorego dializowanego – 10 lat. Najwięcej zyskują osoby młode (do 30 r.ż.), ale transplantacja przedłuża życie także pacjentom po 60. roku życia. Z powyższych względów wydaje się, że przyspieszenie procesu kwalifikacji zarówno poprzez odpowiednią organizację jak i adekwatną wycenę (w połączeniu z promowaniem dawstwa narządów) może przynieść korzyści nie tylko pacjentom oczekującym na przeszczepienie nerki, ale także oszczędności systemowi ochrony zdrowia czy ubezpieczeń społecznych.

Z powyższych względów zasadnym wydaje się pochylenie nad tym problemem.

6. Bibliografia

- Averil, R. (2018). *Development of the All Patient Refined DRGs*. Pobrano z lokalizacji <https://pdfs.semanticscholar.org/d26f/de2af6c9f56d4460367b4bb6694adbbe9a57.pdf>
- Barański, A. (2017). *Przeszczepianie nerek*. PZWL.
- Błaszczczyński, A. (1995). Słownik pojęć ekonomicznych Glossary of Economic Terms. Kraków: Znicz.
- Bojanowska, M., Hreńczuk, M. i Jonas, M. (2015). Leczenie hemodializami a przeszczepienie nerki w opinii pacjentów oczekujących na transplantację. *Pielęgniarstwo Polskie*(3 (57)).
- Cannon, R. i Franklin, G. (2016). Machine perfusion for improving outcomes following renal transplant: current perspectives. *Transplant Research and Risk Management*.
- Clinical Guidelines for Kidney Transplantation. (2018). Pobrano z lokalizacji <http://www.transplant.bc.ca/documents/health%20professionals/clinical%20guidelines/clinical%20guidelines%20for%20kidney%20transplantation.pdf> (data dostępu: 15.01.2019 r.)
- Czerwiński, J. i Małkowski, P. (2014). *Pielęgniarstwo transplantacyjne*.
- Dębski, A. (2015). Pobrano z lokalizacji <http://www.medonet.pl/magazyny/transplantologia,ciekawostki-o-transplantologii,artykul,1721039.html> (data dostępu: 16.11.2018 r.)
- Drabczyk, R. (2010). *Leczenie nerkozastępcze: wybór metody*. Pobrano z lokalizacji Medycyna Praktyczna: <https://www.mp.pl/pacjent/nefrologia/choroby/chorobyudoroslych/53429,leczenie-nerkozastepcze-wybor-metody> (data dostępu: 7.01.2019 r.)
- Drabczyk, R. (2010). *Przeszczep nerki*. Pobrano z lokalizacji Medycyna Praktyczna: <https://www.mp.pl/pacjent/nefrologia/choroby/chorobyudoroslych/53432,przeszczep-nerki> (data dostępu: 3.01.2018 r.)
- Durlik, M. i Klinger, M. (2010). Chory dializowany jako biorca przeszczepu. *Forum Nefrologiczne*, 3(3).
- Durlik, M. i Rowiński, W. (2018, 08 23). Pobrano z lokalizacji <http://wydawnictwopzwl.pl/download/206060100.pdf> (data dostępu: 23.08.2018)
- European Association of Urology. (2017). *Guidelines on Renal Transplantation*. Pobrano z lokalizacji https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Renal_Transplant-2013.pdf (data dostępu: 15.01.2019 r.)
- Gętek, M., Nowakowska-Zajdel, E. i Czech, N. (2010). Jakość życia pacjentów dializowanych i po przeszczepie nerek. *Annales Academiae Medicae Silesiensis*(64).
- Grochowicki, T., Trzebicki, J., Wszół, M. i Nowak, A. (2014). Przeszczepianie trzustki i wysp trzustkowych.
- Guzik-Makaruk, E. i Olesiuk-Okomska, M. (2017). Wybrane aspekty transplantacji narządów w Stanach Zjednoczonych. *Zeszyty Prawnicze*(17.2).
- Guzik-Makaruk, E. i Olesiuk-Okomska, M. (2017). Wybrane aspekty transplantacji narządów w Stanach Zjednoczonych. *Zeszyty Prawnicze*.
- Haller, M., Gutjahr, G. i Kramar, R. (2011). *Cost-effectiveness analysis of renal replacement therapy in Austria*.
- Haras-Gil, M. (2013). *Przeszczep nerki*. Pobrano z lokalizacji Wylecz.to: <https://wylecz.to/pl/choroby/uklad-moczowo-plciowy/przeszczep-nerki-1382621291.html#> (data dostępu: 22.08.2018)

- Hornik, B., Kempny-Kwoka, D. i Włodarczyk-Sporek, I. (2014). Jakość życia pacjentów hemodializowanych, dializowanych otrzewnowo i po przeszczepie. *Zdrowie i dobrostan*(2).
- Hreńczuk, M., Kosieradzki, M. i Małkowski, P. (2016). Jednoczasowe przeszczepienie trzustki i nerki - opieka pielęgniarska nad pacjentem. *Forum Nefrologiczne*, 9(2).
- Joseph, J. i Baines, L. (2003). Quality of Life After Kidney and Pancreas Transplantation: A Review. *American Journal of Kidney Diseases*.
- Kirste, G. (2008). *Financing of organ donation and transplantation*.
- Knoll, G., Cockfield, S. i Blydt-Hansen, T. (2005). Kidney Transplant Working Group of the Canadian Society of Transplantation. Canadian Society of Transplantation consensus guidelines on eligibility for kidney transplantation.
- Kołton. (2014). *Przeszczepienie trzustki u pacjentów z cukrzycą typu 1*. Pobrano z lokalizacji Medycyna Praktyczna: <https://www.mp.pl/cukrzyca/cukrzyca/typ1/95580,przeszczepienie-trzustki-u-pacjentow-z-cukrzyca-typu-1> (data dostępu: 9.01.2019 r.)
- Kosieradzki, M. (2017, 05 24). Pobrano z lokalizacji Poltransplant: <http://www.poltransplant.org.pl/alokacja.html> (data dostępu: 22.08.2018)
- Lautenbach, D. i Malczewska, B. (2018). Cięża po przeszczepie nerki. *Medyczne wymiary dobrostanu*.
- MEDIZIN CONTROLLING AG. (2016). Pobrano z lokalizacji https://spitaluster.ch/uploads/File/PDF-Dokumente_Patienten/Patientenbroschuere_Fallpauschalen.pdf (data dostępu: 22.11.2016 r.)
- Ministerstwo Zdrowia. (2007-2016). *Biuletyn Statystyczny Ministerstwa Zdrowia za lata 2007-2016. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia*.
- MZ. (2015). *Przeszczepianie narządów - o czym należy wiedzieć?* (M. Rygiel, Red.) Pobrano z lokalizacji <http://www.szpitaljp2.krakow.pl/fileadmin/media/marketing/PRZESZCZEPIENIE%20NERKI%20BROSZURA.pdf> (data dostępu: 23.08.2018)
- NFZ. (2018). *Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 01.2014-03.2018*.
- NFZ. (2018, 01 8). *Statystyka JGP*. Pobrano z lokalizacji <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/Start.aspx>
- NIL. (2008-2016). *Centralny Rejestr Lekarzy Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony przez Naczelną Izbę Lekarską*.
- NORS. (2015). *National Organ Retrieval Service (NORS) Review*.
- Pera, P. i Vasallo, J. (2009). Quality of life in simultaneous pancreas–kidney transplant recipients. Pobrano z lokalizacji <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1399-0012.2009.01054.x> (data dostępu: 9.01.2019 r.)
- Perovic, S. i Jankovic, S. (2009). Renal transplantation vs hemodialysis: cost-effectiveness analysis.
- Polski Portal Transplantacyjny. (2005). *Kiedy poddać się transplantacji trzustki i nerki*. Pobrano z lokalizacji Polski Portal Transplantacyjny: <http://www.przeszczep.home.pl/?a=tekst&id=332> (data dostępu: 10.01.2019 r.)
- Polski Portal Transplantacyjny. (2005). *Rodzaje i wyniki przeszczepiania trzustki*. Pobrano z lokalizacji Polski Portal Transplantacyjny: <http://www.przeszczep.home.pl/?a=tekst&id=336> (data dostępu: 10.01.2019 r.)
- Polski Portal Transplantacyjny. (2018). Pobrano z lokalizacji Polski Portal Transplantacyjny: http://www.przeszczep.pl/ac18p_4_przeszczep_nerki.htm (data dostępu: 22.08.2018)
- Poltransplant. (2016). *Biuletyn Poltransplant*.
- Poltransplant. (2017). *Biuletyn Informacyjny Nr 1(25)*. doi:ISSN 1428-0825

Poltransplant. (2017). *Biuletyn Poltransplant*.

Poltransplant. (2018). *Biuletyn 2018*.

Poltransplant. (2018). *Zasady alokacji i dystrybucji pobrań trzustki celem przeszczepienia trzustki wraz z nerką, samej trzustki, wysp trzustkowych wraz z nerką, samych wysp trzustkowych z dnia 18 maja 2018 r.* Pobrano z lokalizacji Poltransplant - Zasady dystrybucji i alokacji narządów: <https://www.poltransplant.org.pl/alokacja2.html> (data dostępu: 10.01.2019 r.)

Poltransplant. (2019). *Zasady alokacji i dystrybucji*. Pobrano z lokalizacji <http://www.poltransplant.org.pl/alokacja2.html> (data dostępu 3.01.2019 r.)

Rowiński, W. i Durlik, M. (2018). Przeszczepianie trzustki.

Shafrin, J. (2012). *What is the difference between DRGs, AP-DRGs, and APR-DRGs?* Pobrano z lokalizacji <https://www.healthcare-economist.com/2012/06/19/what-is-the-difference-between-drgs-ap-drgs-and-apr-drgs/> (data dostępu 30.11.2018 r.)

Siroky, M., Oates, R. i Babayan, R. (2006). Podręcznik urologii. Diagnostyka i leczenie.

Spitzenverband. (2018). *Bundesbasisfallwert*. Pobrano z lokalizacji <https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/krankenhaeuser/budgetverhandlungen/bundesbasisfallwert/bundesbasisfallwert.jsp> (data dostępu: 11.06.2018 r.)

Transplant, N. B. (2009). Cost-effectiveness of transplantation.

UniversitätsSpital Zürich. (2018). *USZ und tarifsuisse verständigen sich auf einen Tarif*. Pobrano z lokalizacji <http://www.usz.ch/news/Mitteilungen/Seiten/180228-Tarifeinigung-USZ-und-tarifsuisse.aspx> (data dostępu: 11.06.2018 r.)

Wróbel i Sułowicz. (2015). Wznowienie dializ po utracie funkcji przeszczepionej nerki i przygotowanie do ponownego przeszczepienia. *Przegląd Lekarski*.

Wróbel, P. i Sułowicz, W. (2015). Wznowienie dializ po utracie funkcji przeszczepionej nerki i przygotowanie do ponownego przeszczepienia. *Przegląd Lekarski*(2015 / 72 / 11).

Zieniewicz, K. i Durlik, M. (2016). *Zalecenia dotyczące leczenia immunosupresyjnego po przeszczepieniu narządów unaczynionych*. Polskie Towarzystwo Transplantacyjne. Warszawa: Fundacja Zjednoczeni dla Transplantacji. doi:ISBN: 978-83-92809-1-3

7. Spis tabel i rysunków

Spis tabel

Tabela 1 Okresy wolne od zakażenia obowiązujące w Polsce przy kwalifikacji żywego dawcy komórek, tkanek lub narządów	9
Tabela 2 Wyniki przeszczepiania nerek pobranych od dawców zmarłych – wszystkie ośrodki	13
Tabela 3 Koszty oraz sposób finansowania zabiegu pobrania komórek, tkanek lub narządów	18
Tabela 4 Warunki szczegółowe, jakie powinni spełnić świadczeniodawcy przy udzielaniu świadczeń gwarantowanych w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej	19
Tabela 5 Charakterystyka oraz warunki wykonania i finansowania świadczenia transplantacji nerki	21
Tabela 6 Charakterystyka oraz warunki wykonania i finansowania świadczenia jednoczasowej transplantacji nerki i trzustki	22
Tabela 7 Katalog świadczeń szpitalnych dotyczący analizowanych grup	25
Tabela 8 Katalog produktów do sumowania dotyczący analizowanych grup	26
Tabela 9 Ośrodki posiadające pozwolenie Ministra Zdrowia na pobieranie, przechowywanie, przeszczepianie nerki lub nerki z trzustką	28
Tabela 10 Ośrodki kwalifikujące chorych do przeszczepienia nerki	30
Tabela 11 Jednoczasowe przeszczepianie trzustki i nerki w latach 2011-2016 w podziale na ośrodki	33
Tabela 12 Łączna liczba narządów pobranych ze zwłok w latach 2011-2017	33
Tabela 13 Biorcy narządów pobranych ze zwłok i od żywych dawców w 2017 r.	33
Tabela 14 Liczba przeszczepień narządów w latach 1996-2017 w Polsce	33
Tabela 15 Liczba oddziałów transplantologicznych w podziale na województwa – stan na 14.08.2018 r.	45
Tabela 16 Liczba poradni transplantologicznych oraz poradni transplantologicznych dla dzieci w podziale na województwa	46
Tabela 17 Krajowa lista osób oczekujących (KLO) na przeszczepienie nerki (nerka i trzustka, nerka i wątroba, nerka i serce) w latach 2008-2016	47
Tabela 18 Krajowa lista osób oczekujących na przeszczepienie w 2017 r.	47
Tabela 19 Średni czas oczekiwania na przeszczepienie nerki od rozpoczęcia dializ do przeszczepienia w 2017 r. (w dniach)	47
Tabela 20 Średni czas oczekiwania na przeszczepienie nerki od zakwalifikowania do przeszczepienia w 2017 r. (w dniach)	48
Tabela 21 Polska – metryczka	54
Tabela 22 Anglia – metryczka	55
Tabela 23 Taryfa dla przeszczepu nerki w Szkocji w latach 2013/2014	57
Tabela 24 Australia – metryczka	57
Tabela 25 Wagi dla przeszczepu nerki w Australii w zależności od poziomu ciężkości	58
Tabela 26 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki w Australii na lata 2017/2018	58
Tabela 27 Chorwacja – metryczka	59
Tabela 28 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki i trzustki w Chorwacji	59
Tabela 29 Czechy – metryczka	59
Tabela 30 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki wykonywanych w Czechach	60
Tabela 31 Estonia – metryczka	60
Tabela 32 Taryfa dla przeszczepu nerek w Estonii	60
Tabela 33 Francja – metryczka	60
Tabela 34 Taryfy dla świadczeń transplantacji nerki wykonywanych we Francji	60
Tabela 35 Grecja – metryczka	61
Tabela 36 Taryfa dla przeszczepu nerki oraz przeszczepu nerki z przeszczepem trzustki w Grecji	61
Tabela 37 Niemcy – metryczka	61
Tabela 38 Taryfa dla przeszczepu nerki oraz przeszczepu nerki z przeszczepem trzustki w Niemczech	62
Tabela 39 Nowa Zelandia – metryczka	62
Tabela 40 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki oraz transplantacji nerki i trzustki w Nowej Zelandii	62
Tabela 41 Słowacja – metryczka	63
Tabela 42 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki oraz transplantacji nerki i trzustki na Słowacji	64
Tabela 43 Słowenia – metryczka	64
Tabela 44 Taryfa dla świadczeń transplantacji nerki oraz transplantacji nerki i trzustki w Słowenii	65
Tabela 45 Szwajcaria – metryczka	65
Tabela 46 Taryfy przeszczepu nerki i trzustki w Szwajcarii	67

Tabela 47 Węgry – metryczka	68
Tabela 48 Taryfy dla świadczeń związanych z przeszczepianiem nerki na Węgrzech	69
Tabela 49 Wysokość finansowania przeszczepów nerki oraz nerki i trzustki na przestrzeni lat 2005 – 2016	69
Tabela 50 Koszty pracy personelu wchodzącego w skład zespołu pobierającego narządy z jamy brzusznej w Wielkiej Brytanii	70
Tabela 51 Koszty pracy personelu pomocniczego wspierającego działania zespołu pobierającego narządy z jamy brzusznej w Wielkiej Brytanii	70
Tabela 52 Koszty związane z pobieraniem narządów przez mobilne zespoły w Niemczech	71
Tabela 53 Średni roczny koszt hemodializy, dializy otrzewnowej i średni roczny koszt związany z przeszczepem nerki w Austrii	71
Tabela 54 Koszty jednej hemodializy w Serbii	72
Tabela 55 Koszty przeszczepu nerki w perspektywie 10 lat w Serbii.....	72
Tabela 56 Taryfy dla zabiegu przeszczepiania nerek w innych krajach - podsumowanie.....	72
Tabela 57 Taryfy dla zabiegu przeszczepiania nerki i trzustki w innych krajach - podsumowanie	73
Tabela 58 Cena komercyjna przeszczepu nerki	74
Tabela 59 Podsumowanie uwag do świadczenia.....	74
Tabela 60 Informacje dotyczące liczby wytypowanych podmiotów i liczba podmiotów, które przekazały dane w ramach wniosku	79
Tabela 61 Informacje dotyczące świadczeniodawców wytypowanych do udostępnienia danych w ramach postępowania nr 41	80
Tabela 62 Informacje dotyczące świadczeniodawców wytypowanych do udostępnienia danych w ramach postępowania nr 14 biorących udział we współpracy bieżącej.....	82
Tabela 63 Wielkość pozyskanej próby danych za 2017 r. dla świadczeń przeszczepienia nerki oraz nerki i trzustki	82
Tabela 64 Koszt liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni	85
Tabela 65 Koszt liczony w oparciu o optymalną liczbę osobodni	85
Tabela 66 Koszt osobodni oszacowany na podstawie większej liczby osobodni	85
Tabela 67 Analiza kosztu osobodni przy założeniu zmniejszenia liczby łóżek – oddziały dla dorosłych (opracowanie własne)	87
Tabela 68 Zestawienie średnich kosztów hospitalizacji w podziale na poszczególnych świadczeniodawców z uwzględnieniem składowych.....	91
Tabela 69 Koszt świadczenia (uwzględniający koszt pobrania narządu) obliczony na podstawie średnich wartości poszczególnych składowych świadczenia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) (n=367).....	93
Tabela 70 Zestawienie WKK przekazanych przez podmioty	95
Tabela 71 Wyniki analizy dotyczące możliwości zmiany mechanizmu rozliczania świadczenia (opracowanie własne)	96
Tabela 72 Koszt świadczenia obliczony na podstawie średnich wartości poszczególnych składowych świadczenia (po odcięciu wartości skrajnych metodą boxplot) (n=367)	98
Tabela 73 Zestawienie wyników analizy kosztów w różnych wariantach i z różnych źródeł	98
Tabela 74 Podsumowanie wyników kalkulacji kosztów	99
Tabela 75 Mnożnik zmian wielkości kosztów	100
Tabela 76 Oszacowanie kosztu świadczeń po ewentualnym wydzieleniu JGP z powikłaniami oraz bez powikłań	101
Tabela 77 Zestawienie parametrów analizy kosztów w ramach analizy wrażliwości	103
Tabela 78 Wartości parametrów testowanych w analizie wrażliwości	103
Tabela 80 Wyniki analizy wrażliwości	104
Tabela 81 Projekty taryf	105
Tabela 82 Analiza wpływu na budżet płatnika	106
Tabela 83 Oszacowanie wpływu na budżet przeprowadzone dla wyników z analizy kosztów	106
Tabela 84 Wyniki analizy wpływu na budżet przeprowadzonej dla wyliczeń z analizy wrażliwości	107

Spis rysunków

Rysunek 1. Anatomia nerki po przeszczepie (Clinical Guidelines for Kidney Transplantation, 2018).....	11
Rysunek 2. Schemat procesu leczenia pacjenta poprzedzający przeszczep nerki i trzustki (spktx). Źródło: opracowanie własne na podstawie Szmidt, 2007	14

Rysunek 3. Potencjalni biorcy jednoczasowego przeszczepienia trzustki i nerki (spktx) w Polsce. Źródło: opracowanie własne na podstawie Szmidt, 2007	15
Rysunek 4. Rozmieszczenie ośrodków przeszczepiających nerkę lub nerkę z trzustką	30
Rysunek 5. Liczba przeszczepień nerek (od dawców żywych i zmarłych) w latach 2011 – 2017 (źródło: opracowanie własne na podstawie Poltransplant, 2018)	31
Rysunek 6. Udział procentowy poszczególnych ośrodków w przeszczepianiu nerek w 2017 r. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Poltransplant 2018	32
Rysunek 7. Przeszczepianie nerek w latach 2006 – 2017. Przeszczyty narządów pobranych ze zwłok (CD) i od dawców żywych (LD). Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Poltransplant.	32
Rysunek 8. Liczba świadczeń rozliczonych w ramach JGP L94 w 2017 roku, w podziale na poszczególnych świadczeniodawców (baza danych NFZ 2017).	34
Rysunek 9. Liczba pacjentów z uwzględnieniem ich wieku i liczba hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L94 na przestrzeni lat 2009–2017 (opracowanie własne na podstawie NFZ 2018)	35
Rysunek 10. Mediana czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L94 na przestrzeni lat 2009–2017 (opracowanie własne na podstawie NFZ 2018)	36
Rysunek 11. Histogram czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L94 w 2017 roku (NFZ 2018)	36
Rysunek 12. Średnia wartość grupy JGP L94 na przestrzeni lat 2009–2016 (opracowanie własne na podstawie (NFZ, 2018)	37
Rysunek 13. Liczba świadczeniodawców oraz liczba świadczeń rozliczonych w ramach JGP L94 2017 roku w podziale na typy szpitali (opracowanie własne na podstawie bazy danych NFZ za 2017 rok)	37
Rysunek 14. Liczba pacjentów z uwzględnieniem ich wieku i liczba hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP PZL12 na przestrzeni lat 2009–2017 (opracowanie własne na podstawie NFZ, 2018	38
Rysunek 15. Mediana czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP PZL12 na przestrzeni lat 2009–2017 (opracowanie własne na podstawie NFZ 2018)	39
Rysunek 16. Histogram czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP PZL12 w 2017 roku (NFZ 2018)	39
Rysunek 17. Średnia wartość grupy JGP PZL12 na przestrzeni lat 2009–2016 (opracowanie własne na podstawie (NFZ, 2018)	40
Rysunek 18. Liczba pacjentów z uwzględnieniem ich wieku i liczba hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L97 w latach 2009 – 2017 (opracowanie własne na podstawie NFZ, 2018)	41
Rysunek 19. Mediana czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L97 na przestrzeni lat 2009–2017 (opracowanie własne na podstawie NFZ 2018)	41
Rysunek 20. Histogram czasu pobytu dla hospitalizacji rozliczanych w ramach JGP L97 w 2017 roku (NFZ 2018)	42
Rysunek 21. Średnia wartość grupy JGP L97 na przestrzeni lat 2009–2016 (opracowanie własne na podstawie (NFZ, 2018)	42
Rysunek 22. Liczba lekarzy transplantologów zarejestrowanych w okręgowych rejestrach lekarzy w latach 2008 - 2016 (NIL, 2008-2016)	43
Rysunek 23. Liczba bezwzględna łóżek na oddziale transplantologicznym w szpitalach stacjonarnych ogólnych (Ministerstwo Zdrowia, 2007-2016)	44
Rysunek 24. Procentowe wykorzystanie łóżek na oddziale transplantologicznym w przypadku szpitali stacjonarnych ogólnych (Ministerstwo Zdrowia, 2007-2016)	44
Rysunek 25. Średnia liczba osób oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki stabilne (NFZ, 2018)	48
Rysunek 26. Średni czas oczekiwania (w dniach) na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki stabilne (NFZ, 2018)	49
Rysunek 27. Suma liczby oczekujących na przyjęcie na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki stabilne (NFZ, 2018)	49
Rysunek 28. Średnia liczba osób oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki pilne (NFZ, 2018)	50
Rysunek 29. Średni czas oczekiwania (w dniach) na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki pilne (NFZ, 2018)	51
Rysunek 30. Suma liczby oczekujących na przyjęcie do oddziału transplantologicznego, poradni transplantologicznej i poradni transplantologicznej dla dzieci – przypadki pilne (NFZ, 2018)	51
Rysunek 31. Koszt osobodnia (liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni) a obłożenie – współczynnik korelacji r Pearsona po odcięciu wartości odstających metodą boxplot wynosi -0,34.	84

Rysunek 32. Koszt osobodnia (liczony w oparciu o rzeczywistą liczbę osobodni) a współczynnik liczby etatów pielęgniarskich w przeliczeniu na 1 łóżko – współczynnik korelacji r Pearsona po odcięciu wartości odstających metodą boxplot wynosi 0,21.	84
Rysunek 33. Rozkład pełnych kosztów hospitalizacji w próbie (n=453) (opracowanie własne).	89
Rysunek 34. Rozkład kosztów świadczenia w próbie (n=453) (opracowanie własne).	89
Rysunek 35. Rozkład pełnych kosztów hospitalizacji (po uzupełnieniu kosztów tzw. premii transplantacyjnej) w próbie (n=453) (opracowanie własne).	90
Rysunek 36. Rozkład kosztów świadczenia (po uzupełnieniu kosztów tzw. premii transplantacyjnej) w próbie (n=453) (opracowanie własne).	90
Rysunek 37. Zależność między średnią wartością hospitalizacji, a liczbą i czasem hospitalizacji w próbie (n=453) (opracowanie własne).	91
Rysunek 38. Różnica pomiędzy kosztami hospitalizacji, a przychodami z NFZ w próbie (n=401) (opracowanie własne).	92
Rysunek 39. Wpływ wartości kosztu osobodnia na wartość świadczenia (z uwzględnieniem kosztów pobrania).	105

8. Załączniki

Załącznik 1. Szczegółowe dane na temat produktów odrębnych, produktów do sumowania i produktów możliwych do rozliczenia w ramach AOS.

Załącznik 2. Opis mnożnika zmian wielkości kosztów.