



Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Wydział Taryfikacji

„Hemodializa”

Opracowanie

Nr: AOTMiT-WT-553-20/2015

Data ukończenia: 29.04.2016

Wykaz skrótów

Agencja, AOTMiT – Agencja Oceny Technologii Medycznych

b/d – brak danych

DO – dializa otrzewnowa

eGFR – szacunkowy współczynnik filtracji kłębuszkowej

GFR – przesączane kłębuszkowe

HD – hemodializa

HDF – hemodiafiltracja

HEMO – *Hemodialysis Study* (akronim nazwy badania)

HF – hemofiltracja

ICD-10 - (ang. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych

KZN – kłębuszkowe zapalenie nerek

Kt/V – frakcjonowany klirensu objętości dystrybucji

MDRD - *The Modification of Diet in Renal Disease* (akronim nazwy badania)

HDP – product hemodializy (ang. *Hemodialysis product*)

NFZ – Narodowy Fundusz Zdrowia

PChN – przewlekła choroba nerek

PCR – monitorowanie katabolizmu białka (ang. *Protein Catabolic Rate*)

PNN – przewlekła niewydolność nerek

SNN – schyłkowa niewydolność nerek

URR – stopień wydializowania mocznika (ang. *Urea Reduction Ratio*)

ZUM – zakażenie układu moczowego

Spis treści

1. Problem decyzyjny	4
2. Oceniane świadczenie	5
2.1. Problem zdrowotny	5
2.2. Charakterystyka świadczenia	10
2.2.1. Opis procedury	11
2.2.2. Organizacja pracy w stacji dializ	17
2.2.3. Leczenie nerkozastępcze u dzieci i młodzieży — odrębność i skala zjawiska	21
2.3. Aktualny stan finansowania w Polsce	23
2.3.1. Aktualny zakres, sposób i poziom finansowania w Polsce	23
2.3.2. Liczba i wartość podpisanych umów z NFZ	29
2.3.3. Liczba placówek	30
2.3.4. Koszty realizacji świadczenia	30
2.3.5. Kolejka	30
2.4. Rozwiązania systemowe oraz poziom finansowania w innych krajach	42
2.5. Ceny komercyjne	53
2.6. Problemy związane z finansowaniem hemodializy/ograniczenia systemowe	56
3. Taryfa	59
3.1. Pozyskanie danych	59
3.2. Ustalenie taryfy	60
4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej	63
5. Kluczowe informacje i wnioski	65
6. Źródła	67
7. Załączniki	68

1. Problem decyzyjny

Celem opracowania jest weryfikacja wyceny gwarantowanego świadczenia opieki zdrowotnej, w oparciu o analizę kosztów przedstawionych przez świadczeniodawców, i zaproponowanie nowej taryfy odzwierciedlającej wyniki analiz.

Podstawę podjęcia przedmiotowych prac stanowi zlecenie Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2016 roku (MKL-IK-454532/16), w którym polecono przeprowadzenie analiz mających na celu wytypowanie grup z ujętych w planie taryfikacji na 2016 rok sekcji E, H i N oraz innych świadczeń, nieujętych w planie taryfikacji, których wycena jest niewspółmiernie wysoka bądź niewspółmiernie niska w stosunku do kosztów realizacji. Podstawę wyboru świadczeń miała stanowić ich analiza z uwzględnieniem poniższych kryteriów:

- wysoki wpływ na budżet płatnika publicznego;
- wysoka wartość jednostkowa;
- realizacja przez podmioty for-profit;
- wysoki udział kosztów leków/ wyrobów medycznych w pojedynczym świadczeniu;
- informacje od uczestników rynku;
- ocena zasadności podaży świadczeń (ryzyko wystąpienia hazardu moralnego ze strony świadczeniobiorców oraz ryzyko nadużycia ze strony świadczeniodawców).

Dla wytypowanych w ten sposób świadczeń Prezes Agencji ma ustalić wysokości taryf do dnia 30 czerwca 2016 roku. W pracach pod uwagę wziąć należy również liczbę osób oczekujących oraz czas oczekiwania na udzielenie świadczenia, a także strukturę i dynamikę rynku świadczeń opieki zdrowotnej.

Wykaz świadczeń wytypowanych, zgodnie z powyższymi kryteriami, jako potencjalnie przeszacowane, został przekazany Ministrowi Zdrowia pismem z dnia 16.02.2016 r. znak: AOTMiT-WT-530-5/GS/2015. Minister w swoim piśmie z dnia 16.02.2016 r. znak: IK:490846 wyraził akceptację dla zaproponowanego przez Agencję wyboru.

Przedmiotem opracowania jest świadczenie hemodializy, regulowane Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 roku w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2013 poz. 1413). Zasady kontraktowania i rozliczania świadczenia określone są w Zarządzeniu nr 88/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 18 grudnia 2013 r.

2. Oceniane świadczenie

2.1. Problem zdrowotny

Przewlekła choroba nerek (PChN) to wg definicji KDIGO 2012 utrzymujące się ≥ 3 mies. nieprawidłowości budowy lub czynności nerek mające znaczenie dla zdrowia. W poniższej tabeli przedstawiono kryteria rozpoznania [1].

Tabela 1. Kryteria rozpoznania przewlekłej choroby nerek [1]

Kryterium	Komentarz
czas trwania > 3 mies.	kryterium konieczne do rozpoznania PChN
GFR <60 ml/min/1,73 m ² (kategorie G3a–G5)	szacowanie (eGFR [ml/min/1,73 m ²]) na podstawie wzorów opartych na stężeniu kreatyniny (Skreat): <ul style="list-style-type: none"> wzór CKD-EPI <ul style="list-style-type: none"> kobieta rasy białej: $eGFR = 144 \times [Skreat/0,7]^a \times 0,993^{wiek}$ $a = -0,329$ dla Skreat $\leq 0,7$ mg/dl lub $a = -1,209$ dla Skreat $> 0,7$ mg/dl męczyzna rasy białej: $eGFR = 141 \times [Skreat/0,9]^a \times 0,993^{wiek}$ $a = -0,411$ dla Skreat $\leq 0,9$ mg/dl lub $a = -1,209$ dla Skreat $> 0,9$ mg/dl skrócony wzór MDRD $eGFR = 186 \times [Skreat]^{-1,154} \times [wiek]^{-0,203} \times [0,742 \text{ dla płci żeńskiej}] \times [1,21 \text{ dla rasy czarnej}]$
albuminuria	utrata z moczem ≥ 30 mg/d lub wskaźnik albumina/kreatynina ≥ 30 mg/g
nieprawidłowości osadu moczu	<ul style="list-style-type: none"> izolowany krwinkomocz z obecnością dysmorficznych erytrocytów wąteczki erytrocytowe, leukocytowe, tłuszczowe, ziarniste lub komórki nabłonka
zaburzenia czynności cewek nerkowych	nerkowe kwasice cewkowe, moczówka prosta nerkowa, nerkowa utrata potasu lub magnezu, zespół Fanconiego, cystynuria, białkomocz inny niż albuminuria
nieprawidłowości strukturalne wykrywane badaniami obrazowymi	wielotorbielowość nerek ^a , dysplazja nerek, wodonercze w następstwie przeszkody w odpływie moczu, bliznowacenie kory nerek w następstwie zawałów, odmiedniczkowego zapalenia nerek lub odpływu pęcherzowo-moczowodowego, guzy nerek lub choroby naciekowe, zwężenie tętnicy nerkowej, nerki małe o zwiększonej echogeniczności (powszechny obraz USG zaawansowanej PChN w przebiegu wielu chorób mięszzowych)
nieprawidłowości histopatologiczne znane (biopsja nerki) lub uzasadnione podejrzenie	<ul style="list-style-type: none"> glomerulopatie (KZN, cukrzyca, choroby autoimmunologiczne, skrobiawica, zakażenie układowe, leki, nowotwory) choroby naczyniowe (miażdżycy, nadciśnienie, niedokrwienie, zapalenie naczyń, mikroangiopatia zakrzepowa, zatorowość cholesterolowa) choroby cewkowo-śródmiaższowe (ZUM, kamica, niedrożność dróg moczowych, sarkoidoza, toksyczność leków, toksyny środowiskowe) choroby z obecnością torbieli i wrodzone (choroba Alporta, choroba Fabry'ego)
stan po transplantacji nerki	w większości przypadków biopsja nerki przeszczepionej ujawnia nieprawidłowości, nawet jeśli GFR >60 ml/min/1,73 m ² i nie ma albuminurii

^a torbiele proste nerek nie są podstawą do rozpoznania PChN

Zaawansowanie PChN określa się na podstawie wielkości GFR (kategoria G) oraz wielkości albuminurii (kategoria A). Wielkość GFR szacuje się (eGFR) na podstawie stężenia kreatyniny lub cystatyny C w surowicy. Wielkość albuminurii określa się na podstawie wskaźnika albumina/kreatynina w dowolnej próbce moczu lub dobowej utracie albuminy z moczem. Pełne rozpoznanie PChN zawiera nazwę choroby nerek (przyczynę PChN, jeżeli jest znana) wraz z przyporządkowaną odpowiednią kategorią G i A. Szczegóły dotyczące kategorii G oraz A przedstawiono w poniższych tabelach [1].

Tabela 2. Kategorie GFR przewlekłej choroby nerek (PChN) wg KDIGO 2012 [1]

Kategoria GFR	GFR	Nazwa opisowa
G1	≥90	prawidłowe lub zwiększone GFR
G2	60–89	niewielkie zmniejszenie GFR
G3a	45–59	zmniejszenie GFR między niewielkim a umiarkowanym
G3b	30–44	zmniejszenie GFR między umiarkowanym a ciężkim
G4	15–29	ciężkie zmniejszenie GFR
G5	<15	schyłkowa niewydolność nerek

GFR – przesączanie kłębuszkowe (ml/min/1,73 m²)

Tabela 3. Kategorie albuminurii przewlekłej choroby nerek (PChN) wg KDIGO 2012 [1]

Kategoria	Dobowa utrata z moczem (mg/24 h)	Wskaźnik albumina/kreatynina (mg/g)
A1	<30	<30
A2	30–300	30–300
A3	>300	>300

Przewlekła niewydolność nerek (PNN) odnosi się do kategorii G3–G5 PChN; kategoria G5 to **schyłkowa niewydolność** nerek (SNN) lub mocznica [1].

Do przyczyn PChN należą takie choroby jak: nefropatia cukrzycowa, kłębuszkowe zapalenie nerek, nefropatia nadciśnieniowa, cewkowo-śródmiąższowe choroby nerek, wielotorbielowate zwyrodnienie nerek; rzadziej nefropatia niedokrwienna, nefropatia zaporowa, układowe choroby tkanki łącznej, sarkoidoza, skrobiawica [1].

Większość przewlekłych chorób nerek może powodować stopniową utratę nefronów, co prowadzi do przeciążenia pozostałych, przede wszystkim z powodu hiperfiltracji. Początkowo kłębuszki ulegają przerostowi, następnie dochodzi do ich stwardnienia i włóknienia tkanki śródmiąższowej, co powoduje upośledzenie czynności nerek. W miarę postępu PNN gromadzą się we krwi tzw. toksyny mocznicowe, głównie drobno- i średniocząsteczkowe produkty przemiany białek. Zmniejsza się wytwarzanie przez nerki erytropoetyny, co wraz z innymi czynnikami (niedobór żelaza, utajona lub jawna utrata krwi, hamowanie czynności szpiku przez toksyny mocznicowe, skrócony okres przeżycia erytrocytów, niedobór kwasu foliowego i witaminy B12) prowadzi do niedokrwistości. Zmniejszona 1- α -hydroksylacja witaminy D w nerkach jest jedną z przyczyn hipokalcemii oraz wtórnej nadczynności przytarczyc. Nerki tracą zdolność utrzymywania prawidłowej wolemii, składu elektrolitowego i pH krwi. Wskutek upośledzenia wydalania sodu i wody przez nerki (upośledzenie natriurezy ciśnieniowej), nadmiernego uwalniania przez nerki substancji kurczących naczynia (angiotensyny II, endoteliny 1), niedoboru czynników naczyniorozszerzających (m.in. NO, prostaglandyn), wzmożonej aktywności układu współczulnego, zaburzeń hormonalnych i metabolicznych oraz zwiększania się sztywności ścian dużych tętnic rozwija się nadciśnienie tętnicze, które występuje u >90% chorych ze znacznie upośledzoną czynnością wydalniczą nerek (odsetek ten maleje do 50% po rozpoczęciu hemodializ). Czynnikiem powodującym wzrost ciśnienia tętniczego jest też erytropoetyna stosowana w leczeniu niedokrwistości [1].

Do podlegających modyfikacji czynników związane z szybszym postępu PNN zalicza się: białkomocz, nadciśnienie tętnicze, hiperglikemia, hiperlipidemia, niedokrwistość, palenie tytoniu, kwasica nieoddechowa. Przyczyny nagłego zaostrzenia PNN: odwodnienie, hipotensja, radiologiczne środki cieniujące zawierające jod, leki nefrotoksyczne, przeszkoda w odpływie moczu, nakładająca się ostra niewydolność nerek, zaostrzenie choroby podstawowej, odmiedniczkowe zapalenie nerek z powikłaniami, nadciśnienie tętnicze złośliwe, zaostrzenie niewydolności serca, zator lub zakrzep tętnicy nerkowej, zakrzepica żył nerkowych [1].

Obraz kliniczny i przebieg naturalny

Obraz kliniczny zależy od zaawansowania PChN i choroby podstawowej. Początkowo mogą nie występować żadne objawy kliniczne lub są one niecharakterystyczne (np. nadciśnienie tętnicze). W miarę zmniejszania się GFR pojawiają się objawy i powikłania ze strony różnych narządów i układów [1].

- Objawy ogólne: osłabienie, męczliwość, hipotermia, utrata łaknienia, obniżona odporność na zakażenia.
- Objawy skórne: bledność, suchość, barwa ziemistobrunatna, przedłużone krwawienie z ran i skłonność do powstawania podbiegnięć krwawych (objaw mocznicowej skazy krwotocznej), świąd (w zaawansowanej PNN), „szron mocznicowy” (wytrącanie się mocznika na skórze).
- Zaburzenia w układzie krążenia: nadciśnienie tętnicze, przerost lewej komory, niewydolność serca, zaburzenia rytmu, przyspieszona miażdżyca, zwapnienia naczyń, mocznicowe zapalenie osierdzia.
- Zaburzenia w układzie oddechowym: oddech kwasicy (Kussmaula), mocznicowe zapalenie opłucnej, przekrwienie i obrzęk płuc (tzw. płuco mocznicowe w zaawansowanej PNN).
- Zaburzenia w układzie pokarmowym: zapalenie błony śluzowej żołądka i jelit, wrzód trawienny żołądka lub dwunastnicy, krwawienie z przewodu pokarmowego; w zaawansowanej PNN mocznicowy zapach z ust, nudności i wymioty, niedrożność porażenna, ostre zapalenie trzustki.
- Zaburzenia czynności układu nerwowego i mięśni (występują w zaawansowanej PNN): upośledzenie koncentracji i pamięci, ból głowy, nadmierna senność lub bezsenność, zaburzenia zachowania (np. apatia lub drażliwość), drgawki i śpiączka (objawy ciężkiej encefalopatii lub obrzęku mózgu), zespół niespokojnych nóg (uczucie dyskomfortu w stopach zmuszające do stałego wykonywania ruchów kończynami dolnymi), zanik głębokich odruchów ścięgniętych, osłabienie mięśni, drżenie grubofaliste, kurcze pęczków mięśniowych i grup mięśni, przewlekła czkawka, porażenie nerwu strzałkowego, wiotkie porażenie czterokończynowe w najcięższej postaci neuropatii.
- Zaburzenia czynności układu rozrodczego: zaburzenia miesiączkowania (rzadkie miesiączkowanie, wtórny brak miesiączki), niepłodność, zaburzenia czynności seksualnych (zmniejszenie popędu płciowego, impotencja).
- Zespół zaburzeń mineralnych i kostnych związanych z PChN: nieprawidłowości metabolizmu wapnia (hypo- lub hiperkalcemia), fosforu (hiperfosfatemia), niedobór aktywnej witaminy D i zaburzenia wydzielania PTH (wtórna lub trzeciorzędowa nadczynność przytarczyc) prowadzą do zaburzeń metabolizmu kości (osteodystrofia nerkowa) oraz zwapnień naczyń lub innych tkanek miękkich. Osteodystrofia nerkowa to postępujące zaburzenia struktury kości w następstwie zbyt szybkiego (przyczyna – nadczynność przytarczyc) lub zbyt wolnego (tzw. adynamiczna choroba kości) metabolizmu kości, bądź w wyniku odkładania się w kościach β 2-mikroglobuliny lub glinu; objawiają się bólem kości i stawów oraz samoistnymi złamaniami kości.
- Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i równowagi kwasowo-zasadowej: wykrywane badaniami laboratoryjnymi.

Obraz kliniczny PChN w zależności od kategorii GFR [1]

- **G1 (GFR \geq 90 ml/min/1,73 m²):** objawy kliniczne choroby podstawowej (objawy cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, KZN itd.); bardzo często występuje albuminuria 30–300 mg/d (dotychczas nazywana mikroalbuminurią); ciśnienie tętnicze może być podwyższone.

Przede wszystkim trzeba ustalić przyczynę i usuwać czynniki ryzyka postępu choroby nerek.

- **G2 (GFR 60–89 ml/min/1,73 m²; PChN wczesna):** stężenia kreatyniny i mocznika w surowicy zwykle prawidłowe. Zdolność cewek nerkowych do zagęszczania moczu jest zmniejszona, co zwiększa podatność na odwodnienie. Może już występować retencja fosforanów i początek wtórnej nadczynności przytarczyc. U niektórych chorych z nefropatią cukrzycową i cewkowo-śródmiąższowymi chorobami nerek występuje niedokrwistość wskutek zmniejszonego wytwarzania erytropoetyny.
- **G3 (GFR 30–59 ml/min/1,73 m²; PChN umiarkowana):** u >50% chorych występuje nadciśnienie tętnicze. Izostenuria, wielomocz, nykturia i zwiększone pragnienie. Kreatyninemia 130–350 μmol/l (1,5–4 mg/dl), zwiększone stężenia fosforanów (u części chorych) i produktów przemiany białek (mocznik, kwas moczowy) we krwi. U wielu chorych występuje niedokrwistość, u niektórych niesmak w ustach, utrata łaknienia i nudności.
- **G4 (GFR 15–29 ml/min/1,73 m²; PChN ciężka):** wyraźne nasilenie wcześniej występujących objawów, w tym upośledzone łaknienie, nudności i wymioty. Kreatyninemia zwykle >442 μmol/l (5 mg/dl). Nadciśnienie tętnicze występuje u >80% chorych; u wielu z nich przerost lewej komory serca, a u niektórych objawy niewydolności serca. U większości chorych znaczna niedokrwistość, powodująca osłabienie i zmniejszenie tolerancji wysiłku fizycznego, oraz kwasica nieoddechowa.
- **G5 (GFR <15 ml/min/1,73 m²; PChN schyłkowa [mocznica]):** objawy ze strony prawie wszystkich narządów i układów. Zwykle konieczne leczenie nerkozastępcze.

Leczenie

Postępowanie terapeutyczne w PChN jest wieloetapowe i ma na celu spowolnienie postępu choroby, zapobieganie powikłaniom i leczenie chorób współistniejących. W IV/V stadium PChN do stosowanych we wcześniejszych stadiach interwencji dołącza przygotowanie pacjenta do leczenia nerkozastępczego (edukacja pacjenta, wybór metody, wykonanie dostępu naczyniowego lub przygotowanie do wyprzedzającego przeszczepu nerki). Leczenie nerkozastępcze należy rozpoczynać przed wystąpieniem objawów związanych z zatruciem mocznicowym i ciężkich powikłań narządowych PChN. Bezpośrednim wskazaniem do leczenia nerkozastępczego jest obniżenie szacowanego eGFR (wyliczonego ze wzoru MDRD) poniżej 10 ml/min u chorych bez cukrzycy i poniżej 20 ml/min u chorych z cukrzycą, ale wskazaniem do rozpoczęcia dializ mogą być również takie objawy kliniczne PChN, jak: objawy kliniczne mocznicy, oporne na leczenie nadciśnienie tętnicze, hiperkaliemia niereagująca na farmakoterapię, wysoka hiperfosfatemia, ciężka kwasica metaboliczna, przewodnienie lub pogłębiające się niedożywienie [2].

W okresie przygotowania chorego do leczenia nerkozastępczego zalecane jest rozważenie możliwości wyprzedzającego przeszczepienia nerki. Przeszczepienie nerki zapewnia dłuższe przeżycie chorego, większy komfort życia i jest najmniej kosztowne, jednak nie każdy chory kwalifikuje się do tej metody leczenia. W przypadku negatywnego wyniku procesu kwalifikacji do przeszczepienia nerki choremu powinien zostać zaoferowany program leczenia dializacyjnego [1].

Dwa podstawowe rodzaje dializoterapii to hemodializa (HD, dializa pozaustrojowa) i dializa otrzewnowa (DO, dializa wewnątrzustrojowa). Metody pozaustrojowego oczyszczania krwi inne niż HD to między innymi hemodilafiltracja (HDF; w literaturze przedmiotu opisywana również jako jedna z modyfikacji HD) i hemofiltracja (HF) [2].

Zadaniem leczenia nerkozastępczego jest zapewnienie pacjentowi długości i jakości życia podobnej jak w prawidłowej czynności nerek, dzięki utrzymaniu właściwego składu i objętości płynów ustrojowych. Takie wyniki można osiągnąć po przeszczepieniu nerki i prawdopodobnie również stosując codzienną hemodializę (HD optymalna). Optymalnej hemodializy nie można jednak, z różnych względów (organizacyjnych, emocjonalnych, ekonomicznych), zapewnić wszystkim

dializowanym. Dlatego minimalnym celem leczenia nerkozastępczego u pacjentów w V fazie PChN jest niedopuszczenie do przekroczenia arbitralnie ustalonych wartości wybranych parametrów toksemii mocznicowej, co ma zapewnić przeżycie i jakość życia podobną jak w okresie przeddializacyjnym (HD adekwatna) [2].

Rokowanie

Śmiertelność pacjentów hemodializowanych ocenia się jako wysoką, a liczbę powikłań narządowych – jako dużą, przy czym wydłużanie przeżycia zwiększa ryzyko odległych powikłań dializoterapii. Przeciętną 2-letnią przeżywalność w kohorcie europejskich, przewlekle dializowanych pacjentów, którzy rozpoczęli dializy w latach 2001-2005 oszacowano, na podstawie danych z rejestru ERA-EDTA na 67,1% (wartość skorygowana: 76,0%), a 5-letnią - na 38,6% (wartość skorygowana: 50,3%). W kohorcie pacjentów, którzy rozpoczęli dializoterapię w latach 2004-2008 dwa lata przeżyło średnio 69,2% (wartość skorygowana: 78,5%) pacjentów. Dla porównania, najlepsze przeżywalności w leczeniu nerkozastępczym notuje się u pacjentów po pierwszym przeszczepie nerki od żywego dawcy – odpowiednio 96,6 i 94,1%, w 2. i 5. roku (kohorta 2001-2005).¹² Wśród czynników wpływających na przeżycie pacjentów poddawanych powtarzanym HD wymienia się: wiek, przyczyny SNN, obecność chorób towarzyszących, fachowość personelu lekarskiego i pielęgniarskiego, stan wyposażenia ośrodka i zastosowane techniki dializacyjne, współpraca chorego w toku leczenia, ograniczenia finansowe narzucane przez płatnika, właściwy moment skierowania chorego do udziału w programie dializ oraz przestrzeganie wypracowanych podstawowych zaleceń w tym zakresie [1].

W PChN zwiększona jest zapadalność na choroby układu krążenia. Już w 2 stadium PChN 2-3 krotnie wzrasta ryzyko chorób sercowo-naczyniowych i zwiększa się wraz z upośledzeniem GFR. W Europie najczęstszym powikłaniem sercowo-naczyniowym u chorych dializowanych jest zawał serca, a u ok. 20% występuje objawowa choroba tętnic kończyn dolnych. Częstość nadciśnienia w tej populacji pacjentów sięga 90%, u większości chorych stwierdza się hipertriglicydemię. Często u chorych dializowanych występuje zespół niedożywienia, zapalenia i miażdżycy. U 70-90% stwierdza się przerost lewej komory serca. U 20-30% dializowanych bez cukrzycy i 40-50% dializowanych z cukrzycą występuje istotne hemodynamicznie zwężenie tętnic wieńcowych. Ryzyko ostrych zespołów wieńcowych w PChN wzrasta o 1-4% rocznie, a śmiertelność szpitalną dializowanych chorych ze świeżym zawałem serca ocenia się na 30%; 5-letnie przeżycie dializowanych chorych po OZW wynosi zaledwie 10%. Chorzy z PChN są poważnie zagrożeni nagłym zgonem sercowym (60% wszystkich zgonów z powodów sercowo-naczyniowych), a ryzyko udaru u chorych dializowanych jest 5-10-krotnie większe niż w populacji referencyjnej. Bardzo częsta u chorych dializowanych jest również niewydolność serca, a rozwinięta niewydolność serca u tych chorych wiąże się z niekorzystnym rokowaniem – 74% umiera w ciągu 3 lat [2].

U >90% chorych hemodializowanych występuje niedokrwistość, wyraźne w tej grupie są ponadto zaburzenia krzepnięcia, polegające zarówno na zwiększonej tendencji do krwawień, jak i na skłonności do zakrzepów [2].

U 70% pacjentów z PChN w stadium schyłkowym stwierdza się objawy neuropatii, w większości o charakterze subklinicznym. Objawy polineuropatii obserwowane są częściej u chorych długotrwale dializowanych (>10 lat), ich przyczyną jest prawdopodobnie kumulacja β 2-mikroglobuliny [2].

Zaostrzenie przewlekłej choroby nerek (ostra niewydolność nerek u chorego z PChN) występuje z częstością 336 przypadków na milion [2].

Jakość życia chorych z PChN jest gorsza niż w populacji ogólnej, w obszarze fizycznym i psychicznym. Dodatkowo jakość życia pogarsza dializoterapia; czas dializoterapii ma negatywny wpływ na jakość życia głównie w wymiarze fizycznym. Chorzy hemodializowani w szpitalu zdecydowanie gorzej oceniają jakość życia od pacjentów leczonych hemodializą domową lub ciągłą ambulatoryjną dializą otrzewnową [2].

2.2. Charakterystyka świadczenia

Dializoterapia jest podstawową formą leczenia nerkozastępczego stosowaną od początku lat 60. ubiegłego stulecia u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek (SNN). Z danych opublikowanych w ramach europejskiego rejestru ERA-EDTA (2010) wynika, że w 2010 r. w Polsce rocznie leczenie nerkozastępcze z powodu SNN rozpoczęło ogółem 5 174 pacjentów (143/mln), a w trakcie hemodializoterapii były 17 193 osoby (474,7/mln). Wg ostatniego (2013) „Raportu o stanie leczenia nerkozastępczego w Polsce” w 2012 roku metodą HD leczono **17 517 chorych**, a liczba pacjentów hemodializowanych rocznie wzrasta o ok. 600 osób. Dane otrzymane od NFZ wskazują na znacznie wyższą liczbę osób z przewlekłą chorobą nerek (PChN), u których rocznie rozlicza się świadczenie hemodializy (prawie 30,5 tys. pacjentów w 2012 r., w tym 10,6 tys. z rozpoznaniem *N18 Przewlekła niewydolność nerek* i 14,5 tys. z rozpoznaniem *N18.0 Schyłkowa niewydolność nerek*) [2].

Tabela 4. Liczba pacjentów leczonych HD w trybie ambulatoryjnym i szpitalnym, z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8 i N18.9 (NFZ) [2]

Rozpoznanie↓/Rok→	2010	2011	2012
5.10.00.0000052 HEMODIALIZA			
N18 Przewlekła niewydolność nerek	10 665	11 251	13 069
N18.0 Schyłkowa niewydolność nerek	14 541	14 913	15 270
N18.8 Inna przewlekła niewydolność nerek	359	640	678
N18.9 Przewlekła niewydolność nerek, nie określona	1 154	940	1 468
Łącznie	26 719	27 744	30 485
5.53.01.0001478 INTENSYWNA HEMODIALIZA			
N18 Przewlekła niewydolność nerek	9	2	4
N18.0 Schyłkowa niewydolność nerek	922	1 379	1 769
N18.8 Inna przewlekła niewydolność nerek	88	150	317
N18.9 Przewlekła niewydolność nerek, nie określona	68	103	180
Łącznie	1 087	1 634	2 270

Z danych otrzymanych od NFZ wynika, że liczba pacjentów z rozpoznaniem przewlekłej choroby nerek (ICD-10: N18, N18.0, N18.8, N18.9), którym udzielano świadczenie ambulatoryjne hemodializy w latach 2010-2012 systematycznie rosła: od 26,7 do 30,5 tys. rocznie. Wzrastała również liczba pacjentów z PChN, którym hemodializy udzielono w ramach leczenia szpitalnego (jako świadczenie „intensywna hemodializa”): od ok. 1,1 do 2,3 tys. rocznie [2].

W trakcie pracy nad przygotowaniem niniejszego raportu wystąpiono z prośbą do Konsultanta Krajowego w dziedzinie nefrologii, z prośbą o przekazanie danych na temat stanu leczenia nerkozastępczego w Polsce. Najważniejsze dane przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5. Kluczowe dane na temat stanu dializoterapii w Polsce

	2013	2014	2015
Liczba dializowanych na koniec roku	19 831	20 391	20 163
Odsetek chorych dializowanych za pomocą HD	b/d	95%	94,6%
Odsetek chorych dializowanych za pomocą DO	b/d	5%	5,6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Zal 1]

Z danych przekazanych przez Konsultanta Krajowego w dziedzinie nefrologii wynika, że w 2014 roku nastąpił wzrost liczby dializowanych o 2,8% w stosunku do roku poprzedniego. W 2015 roku nastąpił z kolei dość zaskakujący spadek, tym bardziej, że nie wzrosła śmiertelność, wynosząc w 2014 i w 2015 r. 19,1% (przeciętna roczna śmiertelność w programach dializoterapii wynosi w Europie 20%). W przekrojowym ujęciu liczba dializowanych wzrasta w ciągu roku w krajach europejskich o 2-4%. W opinii Konsultanta Krajowego (z zachowaniem ostrożności w komentowaniu jednorocznych tendencji), spadek liczby dializowanych w 2015 roku w stosunku do 2014 roku wskazuje na skuteczność leczenia chorób nerek (mniej pacjentów dochodzi do schyłkowego 5 okresu PChN) oraz na właściwą kwalifikację do programów dializoterapii, obejmującą wyłączenia osoby bezwzględnie wymagające tej terapii [Zal 1].

Z przekazanych danych wynika również, że ogółem 8 365 chorych dializowanych na koniec 2015 roku przekroczyło 65 lat (42%), 4 995 > 75 lat (25,1%) całości, 6 127 chorowało na cukrzycę (31,2%) [Zal 1].

W 2015 roku 1 059 chorych dializowanych otrzymało przeszczep nerki, w tym było 60 przeszczepów rodzinnych oraz 41 przeszczepów nerki z trzustką [Zal 1].

2.2.1. Opis procedury

Leczenie nerkozastępcze

Jeśli tempo produkcji katabolitów białek jest większe niż zdolność nerek do ich usuwania, to wskazane staje się rozpoczęcie leczenia nerkozastępczego. Do leczenia nerkozastępczego wykorzystuje się techniki dializacyjne i konwekcyjne oraz, tylko w przypadku nieodwracalnej i całkowitej utraty funkcji nerek, przeszczepienie nerek. Techniki dializacyjne, tak wewnątrz- (dializy otrzewnowe), jak i zewnątrzustrojowe (hemodializa, hemofiltracja i hemodiafiltracja), pozwalają na usuwanie produktów katabolizmu białek, spożytych minerałów oraz wody, a także dostarczenie niektórych substancji wskutek równoczesnego, dwukierunkowego działania sił osmozy i dyfuzji oraz konwekcji. W obu metodach krew pacjenta kontaktuje się przez półprzepuszczalną błonę dializacyjną z płynem dializacyjnym, będącym wodnym roztworem wielu substancji [3].

Dializy otrzewnowe, wewnątrzustrojowe, prowadzi się obecnie prawie wyłącznie u osób z przewlekłymi chorobami nerek, a ciągłe techniki konwekcyjne wykorzystuje się, poza nielicznymi wyjątkami, u pacjentów z ostrą niewydolnością nerek [3].

Hemodializa w jej różnych odmianach jest wykorzystywana w ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ale hemofiltracja i hemodiafiltracja, początkowo wykorzystywane głównie w hiperkatabolicznych postaciach ostrej niewydolności nerek, coraz częściej wkraczają do ich leczenia [3].

Najczęściej stosowaną metodą leczenia nerkozastępczego jest obecnie hemodializa. Powodem tak częstego wykorzystania tej techniki dializoterapii jest fakt, że chociaż przeszczepienie nerki zapewnia dłuższe przeżycie chorego, większy komfort i jest mniej kosztowne, to jednak coraz więcej pacjentów nie może być kwalifikowanych do tego sposobu leczenia. Mimo to, każdy pacjent kwalifikowany do hemodializoterapii powinien być najpierw rozpatrzony jako kandydat do przeszczepienia nerki [4].

Rola hemodializoterapii we współczesnym leczeniu nerkozastępczym jest szczególna, ponieważ (mimo tego, iż dla większości chorych stanowi początkową metodę leczenia) dla wielu chorych stanowi metodę ostatniego ratunku stosowaną w razie niepowodzenia innych metod bądź wyczerpania ich możliwości technicznych, jak w przypadku chorych przenoszonych do programu hemodializ po okresie dializoterapii otrzewnowej lub chorych po zaprzestaniu funkcjonowania przeszczepionej nerki [4].

Podstawowym celem dializoterapii jest utrzymanie chorego przy życiu – jak najdłuższym i o możliwie jak najlepszej jakości. Optymalna dializoterapii musi jednak dodatkowo umożliwiać jak najlepsze leczenie choroby podstawowej, leczenie chorób towarzyszących, uchronienie chorego przez

powikłaniami samej dializoterapii, a także u niektórych chorych przygotowanie do przeszczepiania nerki [4].

Do celów pojedynczego zabiegu HD zalicza się:

- przywrócenie prawidłowej objętości płynów ustrojowych,
- usunięcie nagromadzonych produktów przemian białkowych, w tym fosforanów, wodoru i związków siarki,
- usunięcie nadmiaru innych elektrolitów (głównie sodu, potasu, wapnia i magnezu),
- uzupełnienie niedoboru wodorowęglanów (są one dostarczane z płynu dializacyjnego).

Aby osiągnąć w/w cele zabieg HD powinien trwać odpowiednio długo, gwarantować właściwą kontrolę ciśnienia tętniczego i być wolny od powikłań śródodializacyjnych [2].

Wybór optymalnej metody hemodializoterapii

Przy wyborze techniki dializacyjnej przede wszystkim należy brać pod uwagę następujące czynniki: wiek chorego, masę ciała, ogólny stan zdrowia, status zawodowy i wykształcenie, zdolności do samoobsługi, możliwość zapewnienia opieki w domu przez członków rodziny bądź osoby trzecie, stopień współpracy z personelem leczącym; choroby towarzyszące (zwłaszcza układu sercowo-naczyniowego, tolerancję danej metody hemodializy, koszty leczenia (także te, które będzie musiał ponieść sam chory), dostępność poszczególnych metod w ramach systemu opieki zdrowotnej [4]. Warunkiem wykonania skutecznej hemodializy jest uzyskanie odpowiednio dużego przepływu krwi przez dializator, stąd wybór techniki dializacyjnej należy zawsze uzależnić również od wydajności dostępu naczyniowego [3].

Współczesne możliwości wyboru metody hemodializ są duże i ciągle się poszerzają. Mimo że istnieje wiele innych metod, najczęściej stosowaną metodą w Polsce pozostaje standardowa hemodializa [4].

Za „klasyczną” hemodializę uznaje się takie 3,5-5 godzinne zabiegi hemodializ, w których dominującym mechanizmem wymiany substancji w dializatorze jest dyfuzja zachodząca poprzez półprzepuszczalną błonę dializacyjną. Konwekcja jest w tych zabiegach wykorzystywana przede wszystkim do przeprowadzenia ultrafiltracji (0-4 l/zabieg) i usunięcia nadmiaru płynów ustrojowych. Zjawisko osmozy, w odróżnieniu od dializy otrzewnowej, ma w hemodializie zwykle znaczenie marginalne [3].

Taka dializa ma pewne zalety, z których najważniejsze to prostota jej prowadzenia i niskie koszty. Niestety ma ona również wiele wad, takich jak: ograniczona efektywność, niezdolność do usuwania z krwi większych cząstek i ograniczona zdolność do usuwania średnich cząsteczek. Mimo to, technika ta może być jednak udoskonalona, co zwiększa jej przydatność przy zazwyczaj niewielkim zwiększeniu kosztów. Takie modyfikacje mogą obejmować [4]:

- Wyposażenie aparatu do hemodializy w zaawansowane możliwości kontrolne: funkcje bezpieczeństwa – np. odpowietrzanie, monitorowanie temperatury, zmian wolemii i ciśnień, funkcje pozwalające na indywidualizację terapii;
- Programowanie parametrów dializ.

Można stosować odmiany hemodializy umożliwiające jej dostosowanie do na przykład jakości dostępu naczyniowego u danego chorego czy stabilności jego układu krążenia. Odmiany te to na przykład hemodializa jednoigłowa występująca w systemie jedno- lub dwupompowym, znajdująca zastosowanie u chorych, u których istnieją problemy z dostępem naczyniowym [4].

Inną modyfikację standardowej hemodializy stanowi hemodializa sekwencyjna polegająca na rozdzieleniu w czasie procesu ultrafiltracji i dyfuzji. Metoda ta jest polecana zwłaszcza u chorych niestabilnych krążeniowo ze względu na mniejsze ryzyko hipotensji śródodializacyjnej [4].

Jedną z modyfikacji klasycznej techniki hemodializy jest powolna ciągła ultrafiltracja, zalecana u chorych ze znacznym przewodnieniem, ale bez toksemii mocznicowej. U chorych ze schyłkową niewydolnością nerek metoda ta może być przydatna tylko do doraźnego stosowania, nieprzewlekłego [4].

Stosowaną w wielu współczesnych aparatach do dializ opcją jest hemodializa z profilowaniem sodu, wskazaniem do której jest zwłaszcza predyspozycja do hipotensji śródodializacyjnej, zwłaszcza jeśli chory wymaga dużej ultrafiltracji [3].

Część aparatów do hemodializ daje też możliwość prowadzenia hemodializy z ciągłym (on-line) monitorowaniem [4].

Najczęstsze modyfikacje hemodializy polegają jednak na zmianie częstości lub pory zabiegów w czasie dnia. Modyfikacje częstości zabiegów mogą być następujące [4]:

- Codzienna hemodializa,
- Krótka, dzienna hemodializa – 5-7 razy na tydzień, przeważnie krócej niż 3 godziny (2-2,5 h – ultrakrótka hemodializa) (wykonywane w ośrodku, w domu),
- O wydłużonym czasie trwania poszczególnych sesji (od 6 do nawet 12 godzin);
- Dzienna (wykonywana w ośrodku lub domu),
- Nocna (wykonywana w stacji dializ lub w domu).
- Innymi modyfikacjami są [4]:
- niskowydajne (wolnoprzepływowe) techniki dializacyjne, w tym przede wszystkim wydłużona, codzienna hemodializa;
- powolna, wolnoprzepływowa, codzienna hemodializa (SLED), która występuje w wielu modyfikacjach:
 - SLED-f – hemodializa + hemofiltracja, dializator high-flux i dodatkowo predylucyjna hemofiltracja,
 - SLED z wykorzystaniem przewożonego aparatu Genius.
- Wysoko przepływowa hemodializa [3].

Znaczne zmiany technologiczne w budowie urządzeń do dializy, wprowadzenie wodorowęglanowego płynu dializacyjnego i zastosowanie wysoko przepuszczalnych, biozgodnych, syntetycznych błon dializacyjnych, pozwoliło na wprowadzenie wysoko wydajnych metod dializacyjnych do leczenia chorych z przewlekłą niewydolnością nerek [5].

Techniki dializy pozaustrojowej wykorzystujące ultrafiltrację osocza z równoczesną suplementacją płynu infuzyjnego o składzie zbliżonym do wody osocza u zdrowych nazywa się hemofiltracją. W istocie jest to transfuzja wymienna wody osocza. Hemofiltracja zapewnia szczególnie dużą eliminację związków o średnim ciężarze cząsteczkowym. W celu zwiększenia efektywności eliminacji toksyn drobnocząsteczkowych łączy się hemofiltracja z hemodializą w zabiegi hemodiafiltracji [2]. Zabiegi te stanowią alternatywę dla standardowej hemodializy. Hemodiafiltracja występuje w licznych odmianach [4]:

- Płyn reinfuzyjny (gotowy; wytwarzany z dializatu on-line; regenerowany z ultrafiltratu);
- Miejsce podawania płynu reinfuzyjnego (predylucja, postdylucja, middylucja);
- Hemodializa połączona z hemofiltracją (ang. paired filtration dialysis) – podwójny filtr;
- Inne modyfikacje:
- Push-Pull HDF,
- Wewnętrzna filtracja błonowa,
- Biofiltracja bezocianowa.

Również niemożność usunięcia płynów przez nerki, niezależnie od stopnia ich wydolności (np. we wstrząsie kardiogennym, w zespole nerczycowym), jest wskazaniem do wdrożenia tego postępowania

terapeutycznego. Innym wskazaniem do przeprowadzenia zabiegów dializ jest zatrucie substancją drobnocząsteczkową rozpuszczalną w wodzie [3].

W/w techniki wymagają doboru odpowiedniego dializatora. Dializatory stosowane w HD dzielone są na klasy [2]:

- w zależności od wydajności dyfuzyjnej, wyrażonej wartością współczynnika transferu masowego mocznika KoA, na: nisko- [KoA<300 ml/min], średnio- [KoA 300-600 ml/min] i wysokoefektywne [KoA>600 ml/min] (low-, mid- i high efficiency);
- ze względu na przepuszczalność (współczynnik ultrafiltracji Kuf) na: nisko- [Kuf <20 ml/h/mmHg, w tym podklasa dializatorów Kuf <10 ml/h/mmHg używanych tylko w klasycznej HD], średnio- [Kuf 20-30 ml/h/mmHg] i wysokofiltrujące [Kuf 30-50 ml/h/mmHg] (low-, mid- i highflux); nazywane również nisko-, średnio- i wysokoprzepływowymi/
- jako odrębna klasa: dializatory superfiltrujące [Kuf >50 ml/h/mm Hg] (super-flux), usuwające niewielkie ilości albumin.

Ze względu na zjawiska wstecznej dyfuzji i filtracji toksyn i pirogenów, mogących powodować powikłania, dializatory wysokoprzepływowe (*high-flux*) i wysokoefektywne (*high efficiency*) wymagają użycia ultraczystej wody [2].

Układ dializacyjny charakteryzuje się ponadto określoną biogodnością (określaną na podstawie nasilenia procesów zapalenia, wykrzepiania i adhezji białek osocza we krwi zwracanej do krążenia) oraz zdolnością adsorpcyjną (co do rodzaju i ilości adsorbowanych cząstek) zastosowanych błon dializacyjnych. Właściwości te są istotne dla ryzyka wystąpienia reakcji anafilaktycznej – zespołu reakcji na błonę dializacyjną (tzw. zespół pierwszego użycia dializatora) [3].

Zgodnie z wynikami badania QC vs QL 2006-2009, dotyczącymi częstości stosowania poszczególnych technik dializacyjnych w polskich ośrodkach, w 2006 roku najczęściej stosowana była dializa niskoprzepływowa (*low-flux*). Dializę *high-flux* stosowało w tym czasie 33% ośrodków akademickich i niepublicznych oraz 17% publicznych. W kolejnych latach wzrastało rozpowszechnienie techniki wysokoprzepływowej. W 2009 roku metodę *high-flux* stosowało blisko 50% ośrodków akademickich, 56% - niepublicznych i 17% publicznych (brak wzrostu odsetka ośrodków publicznych stosujących tę metodę) [3].

Adekwatność dializy

Wyniki leczenia hemodializami, niezależnie od zastosowanej metody, należy kontrolować okresowo – konieczna jest przede wszystkim ocena kliniczna stanu pacjenta, ale też regularne wykonywanie u wszystkich pacjentów badań laboratoryjnych i obrazowych. W poniższej tabeli wymieniono badania wymagane w rutynowej okresowej ocenie leczenia hemodializami pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek [3].

Tabela 6. Badania wymagane rutynowo w okresowej ocenie leczenia hemodializami pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek [3]

Parametr/częstość oznaczeń	Uwagi i zalecane zakresy wartości
Co 2-4 tyg. Hb	W czasie korekcji niedokrwistości
Co 4-6 tyg. Hb	11-12 g/dl
Co miesiąc Albuminy Dwuwęglany Fosforany Kreatynina Kwas moczowy	4g/dl 20-26 mmol/l 1,1-1,8 mmol/l

Parametr/częstość oznaczeń	Uwagi i zalecane zakresy wartości
Mocznik przed HD Mocznik 30' po HD Potas Potas pod HD Skład morfologiczny krwi obwodowej Sód Wapń	180-220 mg/dl Dla obliczenia Ht/V i nPCR 3,5-6,5 mmol/l 135-145 mmol/l 2,25-2,5 mmol/l
Co 3 miesiące APTT Białko całkowite Ferrytyna Glukoza GOT GPT Lipidogram nPCA (nPCR) żelazo	(proteinogram, jeśli > 80 g/l) 200-800 ng/ml
Co 6 miesięcy antyHBs HBs-Ag HCV HIV PTH	
Inne badania <u>Co miesiąc</u> <i>Recyrkulacja w prztoce lub przepływ</i> <u>Co 12 miesięcy</u> <i>12-odprowadzeniowe EKG</i> <i>Rtg. Klatki piersiowej</i> <i>USG nerek</i> <u>Co 3 lata</u> <i>USG serca</i>	Badanie palpacyjne co miesiąc Modyfikacja zgodnie z wymaganiami ośrodka transplantacyjnego
Dodatkowo, zaleźnie od chorób towarzyszących i oczekiwaniami na przeszczep nerki Wydolność fizyczna (lub SF-36) Troponina T (lub I w ostrym epizodzie wieńcowym) Koronarografia Depresja (skala Becka) Homocysteina SGA BMI Hemoglobina glikozylowana hsCRP posiew krwi z cewnika – przed każdym pierwszym podaniem antybiotyku z powodu podejrzenia infekcji odcewnikowej badania endoskopowe	U osób z cukrzycą, chorobą wieńcową, niewydolnością serca lub/i zgłoszonych do przeszczepienia nerki – w zależności od aktualnych zaleceń W zakresie leczenia niedokrwistości i zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej

Warunkiem wykonania skutecznej hemodializy jest uzyskanie odpowiedni dużego przepływu krwi przez dializator. W klasycznej HD przepływ ten nie powinien być mniejszy niż 200 ml/min (300 ml/min przy użyciu dializatorów *high-flux* i 400 ml/min przy użyciu dializatorów *high-efficiency*). Zwykle stosuje się 250-300 ml/min co ma tę dodatkową zaletę, że zapobiega wykrzepianiu krwi w dializatorze [3].

Odpowiedni duży napływ krwi zapewnia zwykle użycie igieł 15G, ale konieczne bywa użycie igieł większych, 14G. Pożądanym dostępem naczyniowym w przewlekłych HD jest przetoka z własnych naczyń chorego. Cewniki czasowe powinny być usuwane jak najszybciej ze względu na groźbę posocznicy, infekcyjnego zapalenie osierdzia, zapaleń płuc i zakażenia przetoki AV [3].

Przepływ płynu dializacyjnego standardowo wynosi 500 ml/min. Przy użyciu dializatorów *high-flux* i *high-efficiency* oraz w technikach typu HDF typu *on-line* płyn musi być produkowany z ultraczystej wody [3].

Dla zapobieżenia wykrzepianiu w układzie drenów dializacyjnych niezbędna jest antykoagulacja. W leczeniu przeciwzakrzepowym znajdują zastosowanie heparyny niefrakcjonowane, heparyny drobnocząsteczkowe, a także cytryniany [3].

Dawka zalecana hemodializy zależy od tempa generacji mocznika – tym większa im większe są przyrosty stężenia mocznika w osoczu między dializami. Do oceny wskaźnika adekwatności dializy mogą być stosowane następujące metody:

- Kt/V (frakcjonowany klirens objętości dystrybucji) - obecnie uważa się, że dla pacjentów hemodializowanych 3 razy w tygodniu minimalna wartość Kt/V w modelu jednoprzeciałowym (spKt/V) powinna wynosić 1,2, przy czym zaleca się, aby osiągała 1,3–1,4, co warunkuje dobre wyniki odległe; wzrost wartości Kt/V uzyskuje się poprzez zwiększenie przepływu krwi (lub krwi i dializatu), zastosowanie większego dializatora, wydłużenie czasu dializy lub zastosowanie dializy o wyższej wydajności (high-flux HD albo HDF);
- URR (stopień wydializowania mocznika) - za wartość optymalną uważa się 65-70%;
- PCR (znormalizowany współczynnik katabolizmu białka) – wg badań NCDS wartości wystarczające mieszczą się w przedziale 0,8-1,4 g białka/kg mc./dobę;
- HDP (produkt hemodializy) – obliczany na podstawie czasu trwania sesji dializacyjnej i liczby sesji w tygodniu; doświadczenia kliniczne wskazują, że wysokie wartości (>100) związane są z poprawą zdrowia chorych;
- klirens średnich cząstek (na podstawie uśrednionego klirensu β 2-mikroglobuliny) – z wyników badania HEMO wynika, że stężenie β 2-mikroglobuliny w surowicy może być wyznacznikiem śmiertelności u pacjentów dializowanych;
- klirens resztkowy (tj. wskaźnik resztkowej funkcji nerek) – o istotnym znaczeniu w zapewnieniu eliminacji średnich drobin.

Ponadto dla jakości dializy istotna jest właściwa kontrola wolemii (utrzymanie prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego podczas zabiegu), odpowiednio długi czas zabiegu, biogodność dializy (w tym rodzaj błony, innych materiałów użytych w produkcji dializatora, sterylizacja, ewentualna reutilizacja dializatora, jakość wody służącej do przygotowania płynu dializacyjnego), kontrola kaliemii, monitorowanie i leczenie zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej, leczenie niedokrwistości oraz rodzaj dostępu naczyniowego (za najlepsze i najbezpieczniejsze rozwiązanie uważane jest wczesne wytworzenie przetoki tętniczo-żylniej) [2].

Powikłania HD

Najważniejsze powikłania hemodializy [2]:

- Powikłania ostre (występujące w czasie sesji lub tuż po niej):
 - hipotensja (hipotonia) śróddializacyjna;
 - arytmie i nagłe zatrzymanie krążenia;
 - dializacyjny zespół niewyrównania (zespół zaburzeń równowagi biologicznej powstający w wyniku obrzęku mózgu, rzadki, ale może prowadzić do utraty przytomności i zgonu);
 - dializacyjne bóle głowy;
 - zespół pierwszego użycia dializatora (4/100 tys. hemodializ, zespół reakcji na błony dializacyjne);
 - hemoliza;
 - hipoksemia;
 - kurcze mięśni;
 - osłabienie po dializie.
- Powikłania przewlekłe (związane z nakładaniem się skutków kolejnych zabiegów):

- amyloidoza dializacyjna (późne powikłanie przewlekłej dializoterapii, wynikające z nagromadzenia się β 2-mikroglobuliny), dająca objawy ze strony układu kostnowąstwowego (zespół cieśni nadgarstka) i ogólnoustrojowe;
- świąd;
- zakażenia bakteryjne;
- grzybica paznokci;
- zespół niespokojnych nóg.

Hipotensja śróddializacyjna może być ostra, nawrotowa lub przewlekła. Hipotonia ostra rozpoznawana jest, gdy w czasie zabiegu hemodializy występuje spadek ciśnienia tętniczego skurczowego poniżej 90 mmHg lub o co najmniej 20 mmHg z/lub bez towarzyszących objawów (nudności, wymioty, pocenie się, zawroty głowy, ziewanie, kurcze mięśni). O hipotonii nawrotowej mówi się, gdy spadki ciśnienia tętniczego spełniające ww. kryteria pojawiają się w czasie przynajmniej połowy sesji dializacyjnych. Hipotonia przewlekła oznacza epizody hipotonii w czasie dializ o charakterze nawrotowym wraz z epizodami spadków ciśnienia w okresie pomiędzy dializami. Powikłania mogą również dotyczyć dostępu naczyniowego: upośledzenie drożności, zakażenie, zespół podkradania. W prewencji wykrzepiania krwi w dializacyjnym układzie krążenia pozaustrojowego stosuje się dożylnie heparynę niefrakcjonowaną lub drobnocząsteczkową [2].

2.2.2. Organizacja pracy w stacji dializ

Stacja dializ może być jednostką samodzielną lub stanowić część oddziału nefrologicznego, jednak dopuszcza się też usytuowanie stacji przy oddziale chorób wewnętrznych. Bez względu na lokalizację stacja dializ powinna mieć zawsze zapewniony łatwy dostęp z zewnątrz. Organizacja stacji dializ jest określona w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą. Zgodnie z tym dokumentem „stacja dializ powinna być wyposażona w zespół pomieszczeń ze stanowiskiem do hemodializ, z co najmniej jednym pomieszczeniem wydzielonym do hemodializ pacjentów zakażonych wirusami przenoszonymi drogą krwiopochodną oraz z co najmniej jednym pomieszczeniem przygotowawczym”. Stacja powinna być także wyposażona w urządzenia do uzdatniania wody zlokalizowane w pobliżu pokoi dializ [6].

Stanowisko dializacyjne jest to wyodrębniona część stacji dializ, w skład której wchodzi maszyna dializacyjna, łóżko lub specjalny fotel ze zmywalnym materacem oraz stolik dializacyjny, który wykorzystywany jest do podłączenia i zakończenia dializy oraz innych czynności związanych z prowadzeniem dializy na danym stanowisku u jednego pacjenta. Należy podkreślić, że stolik dializacyjny jest osobny dla każdego stanowiska i nie może być wykorzystywany dla innych pacjentów lub do innych niż wymienione wyżej czynności. Przed podłączeniem dializy na stoliku dializacyjnym gromadzone są materiały dializacyjne, sprzęt medyczny i leki niezbędne do przeprowadzenia dializy u jednego pacjenta, takie jak jednorazowe materiały konieczne do wykonania zabiegu, aparat do pomiaru ciśnienia tętniczego krwi oraz pojemnik na odpady medyczne i zużyty sprzęt ostry (igły dializacyjne i iniekcyjne, skalpele). Nie mogą one być przenoszone z jednego stanowiska na drugie lub być wykorzystywane do następnej dializy. Niewykorzystane materiały znajdujące się na stoliku dializacyjnym po zakończeniu zabiegu należy traktować jako potencjalnie skażone i wyrzucić zgodnie z procedurą usuwania odpadów medycznych. Wyroby medyczne mające zastosowanie w stacji dializ muszą spełniać wymagania określone w ustawie. Stosowane leki muszą być dopuszczone do obrotu, zgodnie z obowiązującym w Polsce prawem farmaceutycznym [6].

Nadzór nad aparaturą diagnostyczno- terapeutyczną powinien być sprawowany przez uprawniony personel techniczny, posiadający poświadczony przez producenta lub przedstawiciela producenta odbycie szkolenia w zakresie obsługi aparatów sztucznej nerki [6].

Rozmieszczenie stanowisk dializacyjnych powinno umożliwić łatwy dostęp do pacjenta z trzech stron. Nie zaleca się ustawienia maszyn do dializy zbyt blisko siebie, aby zapobiec odruchowemu

obsługiwaniu (w razie włączenia się alarmu) dwóch sąsiadujących maszyn przez tę samą osobę bez zmiany rękawic [6].

Wielkość stacji dializ określana jest ilością stanowisk dializacyjnych, czyli dostępną w tym samym czasie możliwością prowadzenia zabiegów hemodializy. Ponieważ na jednym stanowisku w ciągu doby może być dializowanych optymalnie trzech pacjentów, tzw. moc stacji dializ obliczamy mnożąc ilość stanowisk przez trzy zmiany i dwa dni. To daje optymalną liczbę chorych, jaka może być poddawana zabiegom w danej stacji [7].

Polskie Towarzystwo Nefrologiczne zaleca aby każda stacja dializ w miarę możliwości posiadała certyfikat jakości ISO [9].

Dializatory i ich reutilizacja

W stacjach dializ powinny być używane jedynie jednorazowe (sterylne) dializatory, co wyklucza ten sprzęt medyczny z grupy potencjalnych źródeł zakażeń. W niektórych stacjach ze względów ekonomicznych prowadzi się jednak reutilizację tych urządzeń, co jest wykonywane wbrew zaleceniom producentów tego sprzętu, gdyż proces ten – nawet wykonywany zgodnie z zachowaniem środków ostrożności – nie może całkowicie wyeliminować ryzyka przeniesienia zakażeń krwiopochodnych, a jedynie je zmniejsza [6].

Woda do dializ

Stacje dializ mają obowiązek stosowania wody spełniającej określone wysokie kryteria czystości chemicznej i bakteriologicznej, gdyż podczas jednego zabiegu hemodializy krew każdego dializowanego pacjenta ma kontakt z około 150 litrami wody. Mikrobiologiczne zanieczyszczenie wody oznacza przekroczenie dopuszczalnych norm obecności nie tylko grzybów, wirusów i bakterii, ale także endotoksyn i peptydoglikanów. W stacji dializ dopuszcza się używanie wyłącznie wody oczyszczonej lub wysoko oczyszczonej, spełniającej wymagania jakościowe określone przez Farmakopeę Polską. Woda stosowana w stacjach dializ do rozcieńczenia koncentratów płynu dializacyjnego pobierana jest ze źródeł komunalnych, toteż przed użyciem wymaga ona odpowiedniego oczyszczenia i uzdatnienia. W celu uzyskania wody wysoko oczyszczonej stosuje się takie metody, jak adsorpcja przez węgiel aktywowany, destylacja, filtracja, zmiękczenie za pomocą żywic jonowymiennych, dejonizacja lub odwrócona osmoza. Procesy te odbywają się w specjalnych instalacjach usuwających z wody m. in. substancje organiczne, a także związki żelaza, wapnia, magnezu, aluminium, chloru, itp. Istotnym elementem oczyszczenia wody jest zastosowanie odwróconej osmozy, gdyż niedopuszczalne jest używanie do dializ wody innej niż dejonizowanej. Jakość wody wodociągowej, uzdatnionej oraz dejonizowanej powinna być regularnie sprawdzana. Częstotliwość badań jakości wody uzdatnionej, określona jest Farmakopei Polskiej. Ponadto nad jakością wody i aparatury diagnostyczno-terapeutycznej powinna czuwać obsługa serwisowa, posiadająca poświadczony przez producenta odbycie szkolenia. Układ dystrybucji, który kieruje uzdatnioną wodę bezpośrednio do stanowisk dializacyjnych, musi spełniać warunki ograniczające ryzyko skażenia linii dystrybucyjnej przez bakterie, toteż konieczne jest wyposażenie tych linii w system filtrów. Powierzchnie rur nie mogą pozwalać na adhezję bakterii. Przepływ wody powinien być ciągły i woda powinna całkowicie wypełnić wszystkie przestrzenie rurociągu, który nie może mieć rozgałęzień prowadzących do jej zastoju. Najbardziej zagrożone miejsca systemu uzdatniania wody to okolica za żywicami jonowymiennymi i kolumną z węglem aktywowanym oraz przewody, którymi woda wpływa do zbiornika czystej wody oraz z niego wypływa. Nieodzowna jest systematyczna dezynfekcja linii dystrybucyjnej oraz wymiana filtrów i żywic jonowymiennych. Dezynfekcja ma na celu redukcję stopnia zanieczyszczenia bakteriologicznego wody. Zabieg ten powinien być przeprowadzany nie rzadziej niż raz na 3 miesiące. Okresowo należy pobierać próbki wody na posiew i oznaczenie ilości znajdujących się w niej endotoksyn. Próbki wody na oznaczenie zanieczyszczeń mikrobiologicznych pobierają pracownicy stacji dializ (technicy lub pielęgniarki). Badania bakteriologiczne wody do dializ wykonuje się raz w miesiącu, a obecność endotoksyn bada się co najmniej raz w miesiącu. Płyn

dializacyjny znajdujący się w poszczególnych aparatach do dializ powinien być badany raz w roku. Dla konwencjonalnych hemodializ za dopuszczalną liczbę bakterii przyjmuje się ≤ 100 cfu/ml, zaś poziom endotoksyn $\leq 0,25$ IU/ml. W przypadku, gdy w stacji wykonywane są hemofiltracje, niezbędne jest dokładniejsze oczyszczanie wody (tzn. woda ultraczysta), w której dopuszczalna liczba bakterii wynosi $< 0,1$ cfu/ml, a zawartość endotoksyn $< 0,03$ IU/ml [6, 9].

Personel

Zgodnie z zaleceniami PTN personel stacji dializ powinien składać się z wykwalifikowanych lekarzy, pielęgniarek, techników dializacyjnych. Zalecane jest zatrudnianie dietetyków, psychologów oraz fizjoterapeutów (lub zapewniony okresowy dostęp do tych specjalistów) [9].

Organizacja opieki w stacji hemodializ powinna zapewniać bezpieczne wykonanie zabiegu hemodializy od momentu przybycia pacjenta do placówki aż do chwili jej opuszczenia [8].

W związku z tym organizując funkcjonowanie stacji dializ należy również dobrze zaplanować opiekę pielęgniarską i lekarską. W Polsce istnieje wymóg obecności lekarza podczas zabiegów hemodializy przez cały czas ich trwania. W odniesieniu do personelu pielęgniarskiego, to zwykle jedna pielęgniarka przypada na czterech do pięciu pacjentów poddawanych zabiegom jednocześnie. Przekroczenie wskaźnika 5 pacjentów dializowanych na 1 pielęgniarkę dializacyjną zmniejsza bezpieczeństwo pacjentów, istotnie zmniejszając jakość nadzoru podczas zabiegu, a w razie wystąpienia poważnych komplikacji dializacyjnych stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa chorych. Minimalna obsada to zawsze dwie pielęgniarki [7, 9].

Łączna liczba zatrudnionych pielęgniarek ma mniejsze znaczenie — dla jakości opieki istotna jest liczba pielęgniarek w trakcie każdej zmiany chorych. Dostępne publikacje nie informują o wskaźniku pacjent/pielęgniarka w Polsce. Można jedynie przypuszczać, że w większości polskich stacji dializ wskaźnik ten może być zbliżony do europejskiego — w granicach 5,5–6,0 [8]. Zgodnie z publikacją *Wruk-Złotowska 2011* przed realnym zaplanowaniem obsady pielęgniarskiej warto rozważyć odpowiednie kryteria, przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7. Kryteria brane pod uwagę w planowaniu obsad pielęgniarskich w stacjach dializ [6]

Kryterium oceny	Komentarz
<i>Liczba pacjentów na jednej zmianie</i>	Należy rozważyć i skrupulatnie policzyć wszystkie czynności wykonywane przy każdym pacjencie związane z zabiegiem hemodializy, biorąc pod uwagę stan fizyczny i umysłowy grupy chorych na zmianie. Konieczne jest uwzględnienie pomocy niezbędnej pacjentowi przy tamowaniu krwawienia, poruszaniu się, przebieganiu. Należy też doliczyć czas potrzebny do wypełnienia odpowiedniej dokumentacji medycznej podczas każdego dyżuru pielęgniarskiego
<i>Topografia stacji dializ</i>	Ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo chorych. W trakcie trwania zabiegów dializ na każdej sali bezwzględnie powinna przebywać pielęgniarka. Ogromne znaczenie ma ergonomiczne rozłożenie elementów istotnych na sali, tworzące ciąg technologiczny i komunikacyjny minimalizujący pokonywane odległości pomiędzy punktami higienicznymi, wózkami ze sprzętem jednorazowym, stanowiskiem pielęgniarskim itp.
<i>Umiejętność i sprawność pielęgniarek</i>	Im mniejsza fluktuacja kadry pielęgniarskiej, tym większe jej doświadczenie i znajomość pacjentów oraz sprawność w realizowaniu procedur. Skraca to czas wykonywania każdej czynności, obniża liczbę nieudanych wkłuć, uszkodzonych przetok tętniczo-żylnych. Im mniej błędów, tym mniejsza liczba hospitalizacji związanych z uszkodzeniem dostępu naczyniowego, mniejsze ryzyko powikłań i wzrost poczucia bezpieczeństwa chorych
<i>Liczba i sprawność cewników dializacyjnych</i>	Niesprawność cewnika wynikająca z niedrożności lub zakażenia oznacza brak możliwości rozpoczęcia zabiegu, konieczność założenia nowego dostępu oraz często konieczność hospitalizacji i antybiotykoterapii. Dezorganizuje to harmonogram pracy stacji, zaburza plany pacjenta, naraża na stres. Każda próba udrożnienia cewnika to cenny czas najczęściej dwóch osób oraz wzrastająca ilość zużytych materiałów. Dążenie do uzyskania przewagi dobrych dostępów

	natywnych nad cewnikami wpływa znacznie na poprawę wykorzystania czasu pracy (poprawia także komfort pacjenta i personelu oraz zmniejsza koszty terapii)
<i>Czy stacja wykonuje zabiegi pozaplanowe „na ostro”</i>	Utrzymanie gotowości do pozaplanowych zabiegów wymaga dodatkowej obsady pielęgniarskiej, co więcej — obsady bardziej doświadczonej i sprawnej w czynnościach ratowniczych. Należy też brać pod uwagę organizację opieki nad pacjentami z oddziału intensywnej opieki medycznej (kto podaje leki z karty zleceń, kto opiekuje się pacjentem na respiratorze, odsysa itp.). Najprostszym i bezpiecznym rozwiązaniem jest podział opieki i czynności oraz stała obecność pielęgniarki z oddziału intensywnej terapii podczas hemodializy w stacji dializ
<i>Zdolność do samo opieki pacjentów na zmianie</i>	Ma najistotniejszy wpływ na organizację pracy na każdej zmianie. Mała liczba personelu przy chorych wymagających znacznej pomocy w opiece będzie skutkować przeciążeniem z powodu dużej ilości dodatkowych czynności. Jeżeli nie weźmie się tego pod uwagę podczas planowania obsady, harmonogram zabiegów będzie się przesunął, a kolejni chorzy będą dłużej oczekiwali na rozpoczęcie zabiegów, zaburzona też będzie organizacja transportu chorych. Należy zatem brać pod uwagę wydłużenie czasu pracy każdej zmiany albo zwiększyć obsadę
<i>Czy w stacji jest zatrudniony personel pomocniczy?</i>	Może to być ratownik, opiekun, dodatkowa salowa. Niestety często ze względów ekonomicznych rezygnuje się z każdego dodatkowego etatu. Jeżeli jednak personel pomocniczy jest obecny, wówczas pielęgniarki wykonują swoje czynności bez zwiększonego angażowania się w dodatkowe czynności

Uwzględnienie powyższych kryteriów powinno pozwolić na optymalne wykorzystanie czasu pracy pielęgniarek przy uwzględnieniu stanu klinicznego pacjentów. Momentem krytycznym, angażującym bezpośrednio pielęgniarkę, jest rozpoczęcie i zakończenie zabiegu. W planowaniu obsady należy przeliczyć czas konieczny na bezpośrednie czynności przy chorym podczas podłączania do krążenia pozaustrojowego oraz podczas odłączania. Niektórzy uważają, że ten wykładnik przy znajomości liczby chorych podczas zmiany jest wystarczający do zaplanowania wymaganej obsady. W trakcie średnio 4-godzinnych zabiegów nie ma już presji czasu i opieka wymaga zdecydowanie mniejszej liczby pielęgniarek. Gdyby każdy pacjent był w pełni samodzielny i nie potrzebował pomocy od momentu przybycia do stacji dializ aż do chwili jej opuszczenia po zabiegu, taki pomiar byłby obiektywny. Ze względu na problemy związane przede wszystkim ze starzejącą się populacją pacjentów hemodializowanych, obciążonych chorobami współistniejącymi (cukrzycą z jej skutkami: amputacje, utrata wzroku, miażdżyca naczyń) oraz chorobami układu krążenia czy zmianami demencyjnymi z wiekiem, zadaniem pielęgniarki w stacji hemodializ jest w dużej mierze pomoc choremu w podstawowych czynnościach życiowych. Pomoc ta zajmuje wiele cennych minut, co wpływa na czas trwania jednej zmiany zabiegów i czas pobytu chorych w stacji [8].

W 2009 roku w stacjach należących do Centrum Usług Medycznych DIALIZA SP. z o.o. przeprowadzono badanie, które zostało przedstawione na Konferencji Europejskiego Towarzystwa Pielęgniarek Dializacyjnych i Transplantacyjnych oraz Europejskiego Towarzystwa Pracowników Opieki Nefrologicznej (EDTNA/ERCA, *European Dialysis and Transplant Nurses Association/European Renal Care Association*) w Dublinie we wrześniu 2010 roku. Wyniki badania wskazują, że do szybkiej i prostej klasyfikacji pacjentów zdolnych i niezdolnych do samo opieki w stacji hemodializ może służyć skala Barthel. Pacjenci, którzy uzyskali więcej niż 65 punktów, nie wymagają dodatkowej opieki w czasie pobytu w stacji hemodializ, natomiast pacjenci, którzy otrzymali 65 punktów lub poniżej, wymagają zwiększonej opieki i pomocy w stacji hemodializ [8].

Skala Barthel może być pomocna w ustalaniu, w jakiej liczbie zwiększyć obsadę podczas zmiany, jeżeli jest jeden lub kilku chorych wymagających dodatkowej opieki. Należy rozważyć, czy pomocą będą służyć dodatkowe pielęgniarki czy opiekun medyczny lub salowa. Jeżeli nie chce się zwiększać opieki, należy założyć wydłużenie czasu koniecznego do rozpoczęcia i całkowitego zakończenia badanej zmiany pacjentów. Innym wyjściem jest pogrupowanie chorych (jeżeli nie musi się brać pod uwagę transportu chorych), tak by równomiernie rozłożyć obciążenie podczas zmiany pacjentami niesamodzielnymi lub odwrotnie — stworzyć zmianę pacjentów wymagających opieki i na tę jedną

zmianę (lub dwie, np. dni tygodnia) zaplanować zwiększoną obsadę, co usprawni prowadzenie zabiegów w pozostałe dni [8, 9].

2.2.3. Leczenie nerkozastępcze u dzieci i młodzieży — odrębność i skala zjawiska

W Europie liczba dzieci rozpoczynających co roku leczenie nerkozastępcze jest stosunkowo stała i według badań epidemiologicznych *European Renal Association/European Dialysis and Transplant Association* (ERA/EDTA) wynosi 6,7/milion populacji dziecięcej (0–14 lat). Zapadalność w Polsce wyliczona na podstawie danych przekazywanych od 2000 roku przez Polski Rejestr Dzieci Leczonych Nerkozastępczo wynosi 6,9/milion populacji dziecięcej (0–14 lat). Dzieci obecnie mają dostęp do wszystkich metod leczenia nerkozastępczego. W krajach, w których dostęp do terapii nerkozastępczej od kilkunastu lat jest nieograniczony, liczba dzieci rocznie utrzymywanych przy życiu za pomocą tej terapii wynosi 33,6 (10–92) na milion populacji dziecięcej (0–14 lat). Dla polskiej populacji dziecięcej liczba ta wynosi 34,4/milion populacji dziecięcej (0–14 lat). Dzieci stanowią zaledwie 2–5% całej populacji chorych utrzymywanych przy życiu za pomocą leczenia nerkozastępczego. Niemniej problemy związane z prowadzeniem dializoterapii czy wykonaniem przeszczepu nerki są w tej grupie wiekowej na tyle trudne i odrębne, że terapia pacjentów pediatrycznych wymaga odrębnej organizacji i szczególnych umiejętności. Ze względów medycznych i psychologicznych wielu nefrologów uważa, że młodzież powyżej 18. roku życia powinna również pozostawać pod opieką pediatrycznej stacji dializ. Obecnie postęp w technice dializacyjnej umożliwia rozpoczęcie dializoterapii przewlekłej nawet u najmłodszych noworodków. Stwarza to czasami trudne problemy etyczne związane z zasadnością kwalifikacji tak małych dzieci do leczenia nerkozastępczego, szczególnie w przypadku współistnienia innych wrodzonych schorzeń. Liczba dzieci rozpoczynających leczenie nerkozastępcze w pierwszym roku życia stale się jednak zwiększa. Na wybór metody leczenia nerkozastępczego wpływa często sytuacja medyczna dziecka, a także wybór rodziny lub w przypadku dzieci starszych — wybór pacjenta. U niemowląt i małych dzieci prawie zawsze rozpoczyna się leczenie za pomocą metody dializy otrzewnowej. Dzieci starsze można kwalifikować do każdej z dostępnych metod — hemodializy, dializy otrzewnowej lub transplantacji nerki. Przy ustalaniu sposobu dializoterapii bierze się pod uwagę wiele czynników, na przykład: wiek dziecka, możliwości wytworzenia stałego dostępu do naczyń, warunki środowiskowe, mieszkaniowe, odległość od ośrodka dializacyjnego, przeciwwskazania do przeszczepu, możliwość przeprowadzenia przeszczepu rodzinnego. Pacjent odpowiednio wcześniej powinien się zapoznać z dostępnymi metodami leczenia, poznać ich zalety i wady oraz ograniczenia, jakie się z nimi wiążą. Mimo że obecnie dominującą metodą dializoterapii w populacji pediatrycznej jest automatyczna dializa otrzewnowa, to przy przeciwwskazaniach lub braku możliwości jej zastosowania, lub kontynuowania musi istnieć możliwość wykonania alternatywnej metody dializy, jaką jest hemodializa. Transplantacja nerki jest uważana za najlepszą i docelową metodę leczenia nerkozastępczego w wieku dziecięcym, ponieważ stwarza ona dziecku najlepsze warunki prawidłowego rozwoju. Każdy pacjent poddawany przewlekłej dializoterapii jest potencjalnym kandydatem do przeszczepienia nerki, do którego należy dążyć jak najszybciej. Jeśli nie ma przeciwwskazań i istnieje możliwość otrzymania nerki, transplantacja może być pierwszą zastosowaną metodą leczenia nerkozastępczego. W Polsce w 2007 roku spośród 53 pacjentów rozpoczynających terapię dla większości pierwszą metodą leczenia była dializa otrzewnowa (54%), dla 33% — hemodializa, a 13% otrzymało przeszczep nerki bez uprzedniej dializoterapii (*pre-emptive Tx*). W dniu 31 grudnia 2007 roku w Polsce dializowano 149 dzieci; 75 z nich dializowano otrzewnowo, a 74 — hemodializowano. Od 2000 roku zaobserwowano częstsze stosowanie dializy otrzewnowej u dzieci, natomiast w 2007 roku po raz pierwszy obie metody dializoterapii stosowano z równą częstością. Kolejnym zauważalnym w Polsce zjawiskiem jest zmniejszająca się z każdym rokiem liczba dializowanych pacjentów pediatrycznych zgłaszanych do Polskiego Rejestru w dniu 31 grudnia, przy stałej liczbie dzieci rozpoczynających leczenie nerkozastępcze co roku. Jest to spowodowane szybszym kwalifikowaniem pacjentów do przeszczepu nerki, które wiąże się z dużą aktywnością transplantacyjną w tej populacji. Dzięki postępowi, jaki dokonał się w dializoterapii pediatrycznej, przeżywalność dzieci ze schyłkową niewydolnością nerek stale się poprawia. Według

ostatniego polskiego raportu, współczynnik umieralności dializowanych dzieci wynosił 1,8/100 osobolat i był porównywalny z danymi przedstawionymi w innych rejestrach europejskich. Współczynnik zgonów, podobnie jak w innych krajach, był najwyższy w grupach dzieci najmłodszych. Porównując dzieci z pacjentami dorosłymi, wykazano, że śmiertelność w populacji dziecięcej poddanej dializoterapii odpowiada 25% zgonów w populacji dializowanych dorosłych [10].

Hemodializoterapia u dzieci

Wśród metod dializoterapii stosowanych u dzieci wyróżnia się hemodializę, którą stosuje się w 40–48% przypadków. Jednak w tej grupie chorych występuje wiele trudności związanych z niską masą ciała, niedużą objętością krwi krążącej oraz uzyskaniem stałego dostępu do naczyń. Najwięcej precyzji w prowadzeniu hemodializy wymagają niemowlęta oraz dzieci młodsze poniżej 6. roku życia z masą ciała poniżej 15 kg. W celu zapewnienia populacji dziecięcej w pełni profesjonalnego i bezpiecznego prowadzenia hemodializoterapii, należy ją leczyć jedynie w pediatrycznej stacji dializ [10].

Dostęp naczyniowy u dzieci i młodzieży

Możliwość długotrwałego prowadzenia hemodializ u dzieci wiąże się z koniecznością uzyskania stałego dostępu naczyniowego. Chociaż przetoka tętniczo-żylna z naczyń własnych stanowi najlepszy dostęp naczyniowy, to z uwagi na trudności związane z małym kalibrem naczyń najczęściej stosuje się u małych dzieci dwuświatłowy cewnik permanentny, zakładany przez chirurga do dużego naczyń żylnego z wytworzeniem kanału podskórnego uszczelnionego mufką [10].

Techniczne aspekty hemodializy u dzieci

U małych dzieci hemodializę prowadzi się z zastosowaniem odpowiednio dobranych linii krwi i dializatorów. Dostępne są krótkie linie o małej pojemności (15–52 ml) oraz dializatory o różnej powierzchni (najmniejsza 0,23 m²) i pojemności kanału krwi. Jeśli objętość układu przekracza 10% objętości krwi krążącej, to hemodializę należy rozpocząć od wypełnienia linii i dializatora solą fizjologiczną lub roztworem 5-procentowym albumin. Materiały, z których wykonano linie krwi i dializatory, powinny być biozgodne i, o ile to możliwe, sterylizowane bez użycia tlenu etylenu. W pediatrycznej stacji dializ w ramach stałego wyposażenia, powinny się znajdować czułe wagi podłóżkowe monitorujące zmieniającą się w czasie zabiegu masę ciała, przystawki do kontrolowanej i izolowanej ultrafiltracji oraz pompy dwugłowicowe w każdej maszynie sztucznej nerki. Stanowisko do hemodializowania małych dzieci powinno być wyposażone także w kardiomonitor, pulsoksymetr, źródło tlenu i próżnię [10].

2.3. Aktualny stan finansowania w Polsce

W procesie rzetelnej wyceny świadczeń opieki zdrowotnej należy mieć na uwadze wszystkie elementy mające wpływ na funkcjonowanie całego systemu opieki zdrowotnej. Jednym z niezbędnych elementów uczestniczącym w procesie wyceny i ustalenia taryfy świadczeń jest przygotowanie diagnozy zasobów oraz zapotrzebowania na świadczenia zdrowotne.

W poniższym rozdziale, w trakcie prac analitycznych, podjęta została próba dokonania oceny popytu na świadczenia opieki zdrowotnej oraz podaży tych świadczeń. Przez popyt 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, a także potencjał do realizacji tych świadczeń wyrażony wielkością posiadanej infrastruktury i zatrudnionego personelu.

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 ze wszystkich komórek organizacyjnych realizujących taryfikowane świadczenie, w proporcji odpowiadającej udziałowi w realizacji świadczeń wg statystyk Narodowego Funduszu Zdrowia.

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

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

2.3.1. Aktualny zakres, sposób i poziom finansowania w Polsce

Techniki dializoterapii finansowane ze środków publicznych

W leczeniu nerkozastępczym finansowane są obecnie dwa podstawowe rodzaje dializoterapii stosowane u pacjentów z SNN: dializoterapia otrzewnowa (w warunkach domowych i w trybie ambulatoryjnym) i hemodializa (w trybie ambulatoryjnym). Oba wymienione świadczenia są rozliczane w ramach umów o udzielanie świadczeń zdrowotnych w rodzaju „świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie”. Dodatkowo hemodializa, w określonych przypadkach, może być wykonywana w trybie hospitalizacji i rozliczana jest w ramach umów w rodzaju leczenie szpitalne, jako

świadczenie „intensywna hemodializa” lub jest rozliczana w ramach niektórych grup JGP: E52, H90, L81, N22, S40¹.

Dnia 29 kwietnia 2013 r. Prezes Agencji Oceny Technologii Medycznych wydał pozytywną rekomendację nr 50/2013 w sprawie zakwalifikowania świadczenia opieki zdrowotnej „hemodiafiltracja (HDF)”, jako świadczenia gwarantowanego, w zakresie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej i leczenia szpitalnego. Mimo to, świadczenie nie jest obecnie finansowane ze środków publicznych².

Należy jednak podkreślić, że ani w zarządzeniu Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia ani Rozporządzeniu Ministra Zdrowia nie ma zapisów w wyraźny sposób zawężających finansowanie HD do wybranych, czy też jedynie „standardowych”, wariantów HD, jednak procedura musi zostać zrealizowana w trybie ambulatoryjnym (co nakłada określone ograniczenia, wynikające z dni i godzin pracy ambulatoriów).

Jako że przedmiotem niniejszego opracowania jest hemodializa wykonywana w trybie ambulatoryjnym, poniżej przedstawiono informacje dotyczące tylko tego świadczenia.

Rozporządzenie koszykowe

Warunki realizacji świadczenia określa załącznik nr 5 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 roku w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2013 poz. 1413).

Tabela 8. Warunki realizacji świadczenia *hemodializa*

Warunki realizacji świadczenia	
Personel	<p>1) lekarze – w łącznym wymiarze czasu pracy odpowiadającym czasowi pracy stacji dializ:</p> <p>a) specjalista w dziedzinie nefrologii lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie nefrologii – co najmniej równoważnik 1 etatu oraz</p> <p>b) specjalista w dziedzinie chorób wewnętrznych lub c) specjalista w dziedzinie pediatrii;</p> <p>2) pielęgniarki posiadające potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem przeszkolenie w stacji dializ – w łącznym wymiarze czasu pracy odpowiadającym czasowi pracy stacji dializ.</p>
Wypożyczenie w sprzęt i aparaturę medyczną	<p>W miejscu udzielania świadczeń:</p> <p>1) aparat do hemodializ z automatyczną kontrolą ultrafiltracji;</p> <p>2) aparat do uzdatniania wody;</p> <p>3) EKG;</p> <p>4) sprzęt resuscytacyjny.</p>
Pozostałe wymagania	<p>Świadczeniodawca musi zapewnić koncentraty płynów dializacyjnych oraz substraty do ich produkcji – zarejestrowane jako wyroby medyczne.</p> <p>Dopuszcza się używanie wyłącznie wody do rozcieńczania koncentratów do hemodializy spełniającej wymagania jakościowe określone przez Farmakopeę Polską, wyd. VIII.</p> <p>1. Zapewnienie realizacji badań diagnostycznych zleczanych dla ustalenia rozpoznania lub monitorowania przebiegu leczenia:</p> <p>1) wywiad, badanie przedmiotowe przed, w trakcie i po hemodializie;</p> <p>2) morfologia krwi pełna, w tym poziom hemoglobiny we krwi (oznaczenie w środku tygodnia) – co najmniej jeden raz w miesiącu;</p> <p>3) badania biochemiczne – sód, potas, wapń, fosfor, spKt/V lub URR – przynajmniej raz w miesiącu; transaminazy, fosfataza alkaliczna, wysycenie transferryny – co najmniej raz na 3 miesiące; PTH, ferrytyna – co najmniej raz na 6 miesięcy;</p> <p>4) badania bakteriologiczne (posiewy krwi) – w zależności od potrzeb;</p> <p>5) badania wirusologiczne – przy rozpoczynaniu dializowania każdy pacjent powinien mieć wykonane oznaczenia AgHBs, anti-HBc (w przypadku wyników ujemnych – miano</p>

¹ Intensywna hemodializa (świadczenie do sumowania) – 6 punktów (312 PLN)

² http://www.aotm.gov.pl/bip/assets/files/zlecenia_mz/2012/032/REK/RP_50_2013_Hemodiafiltracja.pdf, data dostępu: 15.04.2016 r.

	<p>anty-HBs); anti-HCV, HCV-PCR, anti-HIV, u osób bez objawów zakażenia HBV lub HCV – oznaczenia anti-HBs, AgHBs i anti-HCV oraz HCV-PCR powinny być powtarzane, w zależności od statusu wirusologicznego pacjenta, zgodnie z obowiązującymi zaleceniami;</p> <p>6) badanie EKG – w zależności od potrzeb;</p> <p>7) badanie Rtg klatki piersiowej – co najmniej raz w roku;</p> <p>8) badanie USG – w zależności od potrzeb.</p> <p>2. Świadczenie dotyczy świadczeniobiorców objętych programem przewlekłego leczenia nerkozastępczego oraz świadczeniobiorców z ostrym pogorszeniem ubytku filtracji kłębuszkowej wymagającym czasowego stosowania programu hemodializy.</p> <p>Wskazania do rozpoczęcia dializ obejmują:</p> <p>1) objawy kliniczne mocznicy;</p> <p>2) oporne na leczenie nadciśnienie tętnicze;</p> <p>3) hiperkaliemia niereagująca na leczenie farmakologiczne;</p> <p>4) wysoka hiperfosfatemia;</p> <p>5) niedokrwistość nieproporcjonalnie duża w stosunku do stopnia niewydolności nerek;</p> <p>6) ciężka kwasica nieoddechowa (metaboliczna);</p> <p>7) obniżenie filtracji kłębuszkowej (eGFR) określanej przy pomocy skróconego wzoru MDRD: poniżej 15 ml/ min u pacjentów bez cukrzycy albo poniżej 20 ml/ min u pacjentów z cukrzycą;</p> <p>8) przewodnienia.</p> <p>3. Świadczenie obejmuje:</p> <p>1) transport pacjenta do stacji dializ przed hemodializą;</p> <p>2) przygotowanie stanowiska dializacyjnego, nastawienie aparatu, płukanie wstępne, odpowietrzenie układu, wypłukanie zestawu w wypadku reutilizacji;</p> <p>3) badanie lekarskie i przygotowanie pacjenta (ważenie, mycie okolicy przetoki, wyznaczenie zleceń dializacyjnych, wypełnienie karty dializacyjnej);</p> <p>4) podanie środka stymulującego erytropoezę – w przypadku wskazań medycznych;</p> <p>5) wkłucie igły do przetoki lub podłączenie do cewnika dializacyjnego;</p> <p>6) podłączenie pacjenta do aparatu sztucznej nerki;</p> <p>7) zabieg hemodializy oraz kontrolę parametrów dializacyjnych i życiowych pacjenta;</p> <p>8) badania laboratoryjne i konsultacje, badania bakteriologiczne i biochemiczne;</p> <p>9) monitorowanie i leczenie niedokrwistości– środki stymulujące erytropoezę, podawane w dawce zapewniającej uzyskanie i utrzymanie stężenia hemoglobiny w zakresie 10-12 g/dl u co najmniej 65% dializowanych stale w stacji dializ;</p> <p>10) zakończenie zabiegu (sprowadzenie krwi, tamowanie krwawienia, oznaczanie parametrów życiowych po hemodializie i inne, zmiana opatrunku wokół cewnika, ważenie, podawanie leków);</p> <p>11) po przeprowadzonej dializie: dezynfekcja (cieplna, chemiczna) i dekalcyfikacja aparatu sztucznej nerki, utylizacja odpadów, ewentualna reutilizacja dializatorów i ocena ich wydajności po tym zabiegu;</p> <p>12) przygotowanie stanowiska dla następnego pacjenta</p> <p>13) transport pacjenta do domu po zabiegu.</p>
--	--

Zarządzenie Prezesa NFZ

Świadczenie gwarantowane jakim jest hemodializa, finansowane jest z budżetu Narodowego Funduszu Zdrowia. Zasady kontraktowania i rozliczania świadczenia określone są w Zarządzeniu Nr 88/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 18 grudnia 2013 r. oraz zarządzeniach zmieniających. Zgodnie z załącznikiem nr 1 do zarządzenia Prezesa NFZ świadczenie hemodializy o kodzie 5.10.00.0000052 należy do katalogu świadczeń odrębnie kontraktowanych. Jednostką rozliczeniową hemodializy jest świadczenie o wadze 1. Świadczenie wykonywane jest w trybie ambulatoryjnym.

Warunki udzielania świadczenia zdrowotnego kontraktowanego odrębnie – hemodializa zostały określone w załączniku nr 3 do zarządzenia Nr 88/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 18 grudnia 2013 r.

Tabela 9. Warunki udzielania świadczeń w rodzaju: świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie

Warunki udzielania świadczeń	
Warunki wymagane	Załącznik nr 5 do rozporządzenia Lp. 2 Art. 146 ust. 1 pkt 3 ustawy o świadczeniach
Wymagania formalne	wpis w rejestrze: część VIII kodu resortowego: a) 1642 Ambulatoryjna stacja dializ/1643 Ambulatoryjna stacja dializ dla dzieci, lub b) 4132 Stacja dializ/ 4133 Stacja dializ dla dzieci
Personel	personel udzielający świadczeń, o ile nie ma przeciwwskazań, musi posiadać aktualne potwierdzenie szczepienia przeciw WZW typu B.
organizacja udzielania świadczeń	1) zapewnienie automatycznej reutilizacji dializatorów. Warunkiem powtórnego użytkowania dializatora jest jego minimalna pojemność większa lub równa 80% jego pojemności pierwotnej. Powyższe nie dotyczy świadczeniodawców stosujących wyłącznie sprzęt jednorazowy; 2) prowadzenie rejestru regeneracji dializatorów ze wskazaniem % objętości należnej i przyczyny jego niewykorzystania; 3) konieczność stosowania wyłącznie wodorowęglanowego płynu dializacyjnego; 4) konieczność używania do hemodializy wody spełniającej wymagania jakościowe zawarte w Farmakopei Polskiej ; 5) konieczność wydzielenia co najmniej jednego stanowiska dla chorych zakażonych HCV, HBs lub HIV; 6) konieczność zapewnienia transportu chorego do i ze stacji/ ośrodka dializ.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę świadczenia zawartą w załączniku nr 4 do zarządzenia Nr 88/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 18 grudnia 2013 r.

Tabela 10. Opis świadczenia z zakresu hemodializa

Charakterystyka świadczenia	
Określenie i kody powiązanych ze świadczeniem schorzeń (wg ICD 10)	N18 przewlekła niewydolność nerek. Świadczenie dotyczy także świadczeniobiorców z ostrym pogorszeniem ubytku filtracji kłębuszkowej wymagającym czasowego stosowania programu hemodializy. Świadczenie obejmuje pozaustrojową eliminację toksyn, dostarczanie substancji służących do regeneracji buforów ustroju, wyrównanie kwasicy metabolicznej z jednoczesnym usuwaniem nadmiaru wody w powtarzalnych zabiegach polegających na przepływie krwi pacjenta z przewlekłym nieodwracalnym uszkodzeniem nerek przez filtr dializacyjny.
Kryteria kwalifikacji chorych wymagających udzielenia świadczenia	Zgodnie z załącznikiem nr 5 do rozporządzenia, Lp. 2 pozycja „Pozostałe wymagania”, punkt 2.
Specyfikacja zasadniczych procedur medycznych wykonywanych w trakcie udzielania świadczenia	39.951 – hemodializa 1) Świadczenie obejmuje elementy wymienione w załączniku nr 5 do rozporządzenia Lp. 2.

	<p>2) Stacja dializ zobowiązana jest do wykonania nie rzadziej niż raz do roku postępowania oceniającego możliwość zgłoszenia na listę oczekujących na przeszczepienie nerki. Postępowanie powinno być potwierdzone odpowiednim protokołem (zawierającym status pacjenta - zdyskwalifikowany od przeszczepu z przyczyn medycznych, czasowo lub trwale – przyczyna; nie wyrażający zgody; w trakcie kwalifikacji; zakwalifikowany) podpisanym przez kierownika stacji dializ i pacjenta. Po wyrażeniu przez pacjenta, który nie ma przeciwwskazań bezwzględnych, zgody na umieszczenie na Krajowej Liście Biorców dalsze etapy oceny możliwości zgłoszenia chorego do listy biorców (badania) finansowane są w rodzaju: leczenie szpitalne. Po pozytywnym zakończeniu procesu kwalifikacji stacja dializ zobowiązana jest zgłosić pacjenta do Krajowej Listy Biorców i na bieżąco monitorować jego status na liście. Stacja dializ zobowiązana jest do prowadzenia aktualnej listy osób stale dializowanych.</p> <p>3) Świadczenie nie obejmuje kosztów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szpitalnego leczenia powikłań; - badań specjalistycznych kwalifikacyjnych do przeszczepu nerki.
Zalecenia dotyczące dalszego postępowania (zalecane lub konieczne kolejne świadczenia)	<ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie i wyrównywanie zaburzeń gospodarki kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej, - leczenie powikłań, - stała opieka nefrologiczna, - edukacja pacjenta.
Oczekiwane wyniki postępowania	<p>Należy dążyć do osiągnięcia wartości HGb w grupie chorych dializowanych, zalecanych przez Polskie Towarzystwo Nefrologiczne oraz Europejskie Towarzystwo Nefrologiczne.</p> <p>Środki stymulujące erytropoezę podawane są w dawce zapewniającej uzyskanie i utrzymanie stężenia HGb w zakresie 10–12 g/dl u co najmniej 65% pacjentów dializowanych stale w danej stacji dializ.</p> <p>Pomiar stężenia hemoglobiny dotyczy wartości we krwi pobranej przed rozpoczęciem hemodializy. Świadczeniodawcy zobowiązani są do sprawozdawania w formacie elektronicznym określonym przez Fundusz wykonanych w trakcie leczenia pacjenta podań środków stymulujących erytropoezę.</p> <p>Wydajność dializy należy mierzyć co miesiąc jedną z dwu poniższych metod:</p> <ul style="list-style-type: none"> • URR (wskaźnik wydializowania mocznika) > 65% • $spKt/V > 1.2$ (Daugirdas, 1993), $spKt/V = -\ln(Ct/Co - 0,008 \cdot T) + (4 - 3,5 \cdot Ct/Co) \cdot UfV/Wt$ <p>gdzie:</p> <p>Ct – stężenie mocznika po dializie</p> <p>Co - stężenie mocznika przed dializą</p> <p>UfV - objętość ultrafiltratu (c.c. przed - c.c po dializie)</p> <p>Wt - c. ciała po dializie</p> <p>T- czas dializy</p>
Warunki wykonania	
Sprzęt i aparatura medyczna	<p>Wyroby medyczne, mające zastosowanie w stacji dializ, muszą spełniać wymagania określone w ustawie z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. Nr 107, poz. 679, z późn. zm.).</p> <p>Stosowane leki muszą posiadać pozwolenie na dopuszczenie do obrotu, zgodnie z ustawą z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 45, poz. 271, z późn. zm.),</p> <p><u>Aparaty do dializ</u> - kontrola wolumetryczna ultrafiltracji, płyn wodorowęglanowy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dializatory i linie; 2) igły; 3) koncentraty płynów dializacyjnych oraz substraty do ich produkcji, 4) błony dializacyjne – wskazane używanie półsyntetycznych

	<p>i synestetycznych, należy unikać wieloletniego leczenia przy użyciu błon kuprofanowych.</p> <p><u>Reutilizacja dializatorów</u> (nie dotyczy świadczeniodawców stosujących wyłącznie sprzęt jednorazowy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dopuszczalna wyłącznie automatyczna; 2) po reutilizacji automatyczny pomiar integralności kapilar i pojemności dializatora – warunkiem dopuszczenia do ponownego użycia jest uzyskanie pojemności nie mniejszej niż 80% pojemności nowego dializatora. Obowiązuje rejestr reutilizacji z podaniem uzyskanego % pojemności należącej dla dializatora; 3) przed rozpoczęciem płukania dializatora przed dializą - test na obecność czynnika reutilizującego w dializatorze (test musi być dodatni); 4) po zakończeniu płukania dializatora po dializie - test na śladowe ilości czynnika reutilizującego w dializatorze (test musi być ujemny) 5) prowadzenie rejestru reutilizacji z podaniem pojemności dializatora po reutilizacji, wynikiem testu integralności kapilar, wynikami testów na obecność czynnika reutilizującego. <p><u>Woda do dializ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dopuszcza się używanie wyłącznie wody oczyszczonej lub wysokooczyszczonej, spełniającej wymagania jakościowe określone przez Farmakopeę Polską , wyd. VIII; 2) jakość wody uzdatnionej potwierdzona badaniami: <ul style="list-style-type: none"> - twardości i przewodności – zalecane badanie codzienne, - fizykochemicznymi – co najmniej 2 razy w roku, - mikrobiologicznymi – co najmniej raz w miesiącu, - w kierunku endotoksyn bakteryjnych – co najmniej raz w miesiącu; 3) płyn dializacyjny - może być używany wyłącznie wodorowęglanowy. <p>Obsługa serwisowa – nadzór nad aparaturą diagnostyczno – terapeutyczną przez uprawniony personel techniczny posiadający poświadczone przez producenta lub przedstawiciela producenta odbycie szkolenia w zakresie obsługi aparatów sztucznej nerki.</p>
Warunki organizacyjne udzielania świadczeń	<ol style="list-style-type: none"> 1) stacja dializ powinna mieć zapewniony łatwy dostęp z zewnątrz; 2) stacja dializ stanowiąca samodzielną jednostkę powinna być wyposażona co najmniej w: <ol style="list-style-type: none"> a) stanowisko dializacyjne wraz z niezbędnymi pomieszczeniami towarzyszącymi; b) dział przyjęć pacjenta, w skład którego wchodzi szatnia i recepcja z rejestracją oraz ustęp w przypadku braku w pobliżu ustępu ogólnie dostępnego; c) niezbędne pomieszczenia zaplecza administracyjno - technicznego i socjalnego; 3) w stacji dializ należy przewidywać pomieszczenie brudownika oraz reutilizacji dializatorów, w przypadku jej stosowania; 4) stacja dializ powinna być wyposażona w urządzenia do uzdatniania wody; 5) dla chorych lub nosicieli infekcji krwiopochodnych powinno być wydzielone stanowisko w odrębnym pomieszczeniu - co najmniej jedno wydzielone stanowisko dla chorych HCV(+), HBV(+), lub HIV(+). <p>Stanowisko nadzoru pielęgniarskiego powinno zapewniać personelowi bezpośredni kontakt wzrokowy z pacjentami. W czasie wykonywania hemodializ w stacji dializ musi być stale obecny lekarz, a w salach dializacyjnych pielęgniarka.</p>
Zakres dziedzin medycyny uprawnionych do wykonania świadczenia	Nefrologia
Istniejące wytyczne postępowania medycznego	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rozpoznawanie i leczenie chorób nerek – red. B. Rutkowski, S. Czekalski, wyd. Termedia 2008. 2) Leczenie nerko zastępcze – red. B. Rutkowski, wyd. Czelej 2007.

	<p>3) Zalecenia dotyczące postępowania profilaktycznego i leczniczego w zakażeniach wirusami zapalenia wątroby typu B i C u pacjentów z przewlekłymi chorobami nerek – M. Durlik, J. Cianciara, B. Rutkowski i wsp. Nefrol. Dial. Polska 2007 4, 141-145.</p> <p>4) European Best Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis – Nephrol. Dial. Transplant. 2005, 20, Supplement 9.</p> <p>5) Revised European Best Practice Guidelines for the management of Anaemia In Patients with Chronic Renal Failure.</p>
--	--

2.3.2. Liczba i wartość podpisanych umów z NFZ

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące liczby i wartości umów podpisanych z NFZ dla świadczeń w rodzaju świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie.

Tabela 11. Liczba i wartość umów podpisanych z NFZ [11]

Rodzaj świadczenia	Liczba umów 2013	Wartość umów 2013	Liczba umów 2014	Wartość umów 2014	Dynamika wartości
Świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie	476	1663 814,10	466	1 728 597,94	103,89%

Dynamika wartości umów dla wszystkich świadczeń w rodzaju świadczenia zdrowotne odrębnie kontraktowane wyniosła dla lat 2013-2014 103%.

Tabela 12. Realizacja świadczenia [11]

OW NFZ	Liczba pacjentów 2013	Liczba pacjentów 2014	Liczba dializ 2013	Liczba dializ 2014	Średnia liczba dializ na pacjenta 2013	Średnia liczba dializ na pacjenta 2014
dolnośląski	2 192	2 226	211 898	216 824	97	97
kujawsko-pomorski	1 790	1 706	160 394	161 911	90	95
lubelski	1 455	1 433	150 438	152 043	103	106
lubuski	811	871	79 377	81 692	98	94
łódzki	1 619	1 565	173 526	175 122	107	112
małopolski	2 568	2 688	244 150	249 301	95	93
mazowiecki	4 094	4 006	362 476	370 955	89	93
opolski	861	912	65 770	67 784	76	74
podkarpacki	1 410	1 413	143 396	145 082	102	103
podlaski	668	660	59 354	58 636	89	89
pomorski	1 924	2 000	168 238	175 040	87	88
śląski	3 781	3 925	337 868	348 864	89	89
świętokrzyski	851	842	77 002	82 074	90	97
warmińsko-mazurki	1 032	1 052	107 537	111 526	104	106
wielkopolski	2 574	2 546	273 584	280 013	106	110
zachodniopomorski	1 462	1 623	120 805	131 970	83	81
Razem	29 092	29 468	2 735 813	2 808 837	94	95

W 2014 roku zrealizowano o 73 024 dializ więcej niż w 2013 roku (wzrost o 2,66%), natomiast liczba pacjentów dializowanych wyniosła 29 468 osób (wzrost o 1,29 %).

2.3.3. Liczba placówek

W 2014 roku 174 świadczeniodawców realizowało świadczenia hemodializy. Z analizy danych NFZ oraz z opinii Konsultanta Krajowego w dziedzinie nefrologii wynika, że blisko 65% świadczeń jest udzielanych przez świadczeniodawców prywatnych.

2.3.4. Koszty realizacji świadczenia

W poniższej tabeli przedstawiono koszty realizacji świadczenia w 2014 r.

Tabela 13. Koszty realizacji świadczenia w 2014 r.

	2014	2015 (I-VI)
Liczba świadczeń zrealizowanych	2 808 836	1 417 052
Wartość świadczeń zrealizowanych	1 162 318 689 PLN	586 489 258
Liczba świadczeń rozliczonych	2 801 863	1 393 109
Wartość świadczeń rozliczonych	1 159 169 118 PLN	576 576 184
Różnica pomiędzy liczbą świadczeń zrealizowanych a rozliczonych	6 973	23 943
Różnica pomiędzy wartością świadczeń zrealizowanych a rozliczonych	3 149 571,00 PLN	9 913 074,00 PLN

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

2.3.5. Kolejka

Na obecną chwilę nie obserwuje się problemów w dostępie do świadczeń dializoterapii. W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowe dane dotyczące średniej liczby osób oczekujących na dializę oraz średniego czasu oczekiwania, z podziałem na stację dializ, stację dializ dla dzieci, zespół domowej dializoterapii otrzewnowej, ambulatoryjną stację dializ oraz zespół domowej dializoterapii otrzewnowej dla dzieci, a także na przypadki stabilne i przypadki pilne.

Tabela 14. Średnia liczna osób oczekujących – przypadki stabilne

	11.2015	12.2015	01.2016	02.2016	03.2016
Stacja dializ	0,053191	0,129032	0,097826	0,086957	0,086022
Stacja dializ dla dzieci	0	0	0	0	0
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej	0	0	0	0	0
Ambulatoryjna stacja dializ	0,029412	0,041176	0,011628	0,005814	0
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej dla dzieci	0	0	0	0	0

Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 11.2015-03.2016

Tabela 15. Średni czas oczekiwania (w dniach) – przypadki stabilne

	11.2015	12.2015	01.2016	02.2016	03.2016
Stacja dializ	5,234043	0,021505	0,01087	0,01087	0,010753
Stacja dializ dla dzieci	0	1,857143	1,857143	1,857143	0
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej	0,055556	0,055556	0	0	0
Ambulatoryjna stacja dializ	0,111765	0,170588	0,284884	0,30814	0,116279
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej dla dzieci	0	0	0	0	0

Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 11.2015-03.2016

Tabela 16. Średnia liczna osób oczekujących – przypadki pilne

	11.2015	12.2015	01.2016	02.2016	03.2016
Stacja dializ	0	0	0	0	0
Stacja dializ dla dzieci	0	0	0	0	0
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej	0	0	0	0	0
Ambulatoryjna stacja dializ	0	0	0	0	0,005814
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej dla dzieci	0	0	0	0	0

Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 11.2015-03.2016

Tabela 17. Średni czas oczekiwania (w dniach) – przypadki pilne

	11.2015	12.2015	01.2016	02.2016	03.2016
Stacja dializ	0	0	0	0	0
Stacja dializ dla dzieci	0	0	0	0	0
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej	0,055556	0	0	0	0
Ambulatoryjna stacja dializ	0	0	0	0	0
Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej dla dzieci	0	0	0	0	0

Źródło: Narodowy Fundusz Zdrowia. Ogólnopolski Informator o Czasie Oczekiwania na Świadczenia Medyczne za okres 11.2015-03.2016

Wycena hemodializy przez NFZ z 2011 roku

W 2009 roku zespół ds. hemodializoterapii wypracował metodologię wyceny kosztu hemodializy. Na jej podstawie w grudniu 2009 roku, sporządził wycenę świadczenia uwzględniającą obowiązujący w tamtym okresie poziom cen poszczególnych kosztów składowych. W sierpniu 2011 r. została sporządzona zaktualizowana wycena kosztu hemodializy. Wycena uwzględnia poziom cen uzyskiwanych przez szpitale w postępowaniach o udzielenie zamówienia publicznego w I połowie 2011 r. oraz w IV kwartale 2010 r. Proporcje poszczególnych kosztów składowych nie były zmieniane w stosunku do poprzedniej wyceny. Wyliczenia w dalszym ciągu są oparte na modelu przeciętnej stacji dializ posiadającej 13 stanowisk dializacyjnych, realizującej świadczenia przez 6 dni w tygodniu w trybie trzymianowym i wykonującej w ciągu roku 9600 hemodializ dla przeciętnie 62 pacjentów. Nie analizowano wszystkich pozycji kosztowych, ale jedynie te, których wpływ na całkowitą wycenę jest istotny.

W poniższych tabelach przedstawiono koszt materiałów medycznych, leków, płynów infuzyjnych i płynów dializacyjnych, diagnostyki składające się na koszt hemodializy, wynagrodzeń miesięcznych oraz pochodnych w okresie rocznym oraz pozostałych kosztów.

Tabela 18. Koszt materiałów medycznych składające się na koszt hemodializy

Wyszczególnienie	Jednostka	ilość	2010 r. ceny średnie z zamówień publicznych [zł]		2010 r. ceny średnie z zamówień publicznych [zł]	
			cena jednostkowa	wartość	cena jednostkowa	wartość
Linie tętnicze i żyłne	kpl.	1,015	10,24	10,39	10,20	10,35
Dializator	szt.	1,015	31,36	31,83	31,77	32,25
Strzykawka 10 ml	szt.	1,6	0,10	0,16	0,10	0,16
Strzykawka 20 ml	szt.	1,6	0,15	0,24	0,15	0,24
Zestaw do przetaczania płynów	szt.	2,3	0,59	1,36	0,59	1,36
Igła jednorazowa	szt.	5	0,04	0,20	0,04	0,20
Igły do HD	szt.	2,03	0,99	2,01	0,92	1,87
Paski testowe do oznaczania glukozy	szt.	0,6	0,90	0,54	0,90	0,54
Gaziki 5x5	szt.	8	0,014	0,11	0,014	0,11
Plaster szerokości 1 cm (rolka 5 m)	metr	1	0,185	0,19	0,185	0,19
Spirytus 70% CA i inne środki dezynfekujące (1 l)	litr	0,01	0,14	0,14	0,14	0,14
Maska jednorazowa na twarz	szt.	0,8	0,13	0,10	0,13	0,10
Rękawiczki jednorazowe	para	5	0,16	0,80	0,16	0,80
Materiały medyczne łącznie	-	-	-	48,07	-	48,31

Tabela 19. Zestawienie kosztów leków, płynów infuzyjnych i płynów dializacyjnych w koscie jednej hemodializy

Wyszczególnienie	Jednostka	ilość	2010 r. ceny średnie z zamówień publicznych [zł]		2010 r. ceny średnie z zamówień publicznych [zł]	
			cena jednostkowa	wartość	cena jednostkowa	wartość
0,9% NaCl	butelka 0,5l	2	1,52	3,04	1,52	3,04
5% glukoza	butelka 0,5l	1	1,51	1,51	1,51	1,51
Koncentrat kwaśny	opakowanie (5-10L)	1	13,18	13,18	11,65	11,65
Koncentrat zasadowy (płynny lub suchy w kapsule)	opakowanie (5-10L) lub proszek	1	13,18	13,18	11,65	11,65
Heparyna (75% pacjentów)	fiolka 5ml/25000j.	0,34	11,22	3,81	13,92	4,73
Heparyna drobnocząsteczkowa (25% pacjentów)*	ampułka 0,4 - 0,6ml	0,25	9,85	2,46	9,85	2,46
Erytropoetyna	j.m.	5000 j./ tydzień	0,0313	52,18	0,03198	53,30
Żelazo dożylnie	ampułka 100mg/2ml	0,33	38,28	12,76	29,47	9,82
10% NaCl	ampułka 10ml	0,5	1,35	0,68	1,35	0,68
Inne leki (antybiotyki + inne leki)	-	-	-	2,50	-	2,50
Leki łącznie	-	-	-	105,30	-	101,34

Tabela 20. Zestawienie kosztów badań diagnostycznych na jedną hemodializę według cen z lat 2009 i 2011

Rodzaj badania	Jednostka	Ilość	2009 r. ceny średnie z cenników [zł]		2011 r. ceny średnie z cenników [zł]	
			cena jednostkowa	wartość	cena jednostkowa	wartość
Morfologia krwi pełna (12 x 62)	badanie	0,0775	6,43	0,5	7,17	0,56
Sód (12 x 62)	badanie	0,0775	4,47	0,35	5,12	0,40
Potas (24 x 62)	badanie	0,155	4,47	0,69	5,12	0,79
Wapń (12 x 62)	badanie	0,0775	5,74	0,44	6,48	0,50
Fosforany (12 x 62)	badanie	0,0775	5,13	0,4	6,48	0,50
Mocznik(24 x 62)	badanie	0,155	4,93	0,76	6,26	0,97
Transaminazy (4 x 62)	badanie	0,0258	9,98	0,26	12,7	0,33
Fosfataza zasadowa (4 x 62)	badanie	0,0258	5,43	0,14	7,19	0,19
Wysycenie transferyny (4 x 62)	badanie	0,0258	14	0,36	42,67	1,10
Ferrytyna (2 x 62)	badanie	0,0129	24,53	0,32	29,85	0,39
PTH (2 x 62)	badanie	0,0129	26	0,34	36,45	0,47
Badanie EKG (1x 62)	badanie	0,0065	15,43	0,1	17,35	0,11
RTG klatki piersiowej (1 x 62)	badanie	0,0065	25,63	0,17	33,6	0,22
USG jamy brzusznej (1 x 62)	badanie	0,0065	50,75	0,33	63,15	0,41
Posiew krwi (1 x 18)	badanie	0,0019	41,65	0,08	50,29	0,10
HBsAg (2 x 62 i 1 x 18)	badanie	0,0148	14,5	0,21	16,77	0,25
ANTY-HCV (2 x 62 i 1 x 18)	badanie	0,0148	32,62	0,48	32,61	0,48
ANTY-HIV (1 x 18)	badanie	0,0019	29	0,05	28,89	0,05
ANTY-HBc (1 x 18)	badanie	0,0019	34,64	0,06	41,62	0,08
ANTY- HBs (2 x 62 i 1 x 18)	badanie	0,0148	31,04	0,46	28,95	0,43
HCV-PCR (1 x 62 i 1 x 18)	badanie	0,0083	169,8	1,42	154,88	1,29
Diagnostyka łącznie	-	-	-	7,92	-	9,61

Tabela 21. Zestawienie wynagrodzeń

Stanowiska	Liczba etatów	Wynagrodzenie miesięczne brutto bez dodatków [zł]
Lekarze nefrologi i w trakcie specjalizacji z nefrologii	2	9 500
Specjaliści chorób wewnętrznych lub pediatrzy	1,34	7 000
Pielęgniarki	13,1	3 200
Sekretarka, technik	2,3	3 000

Tabela 22. Wysokość wynagrodzeń oraz pochodnych w okresie rocznym

Składnik wynagrodzenia	Kwota [zł]
wynagrodzenia zasadnicze	953 138,00
dodatki nocne i świąteczne	27 094,00
składki ZUS	175 106,00
składki PFRON	16 864,00
świadczenie urlopowe	18 880,00
badania profilaktyczne	1 500,00
Razem	1 192 582,00

Tabela 23. Zestawienie wszystkich grup kosztów cząstkowych składających się koszt zabiegu hemodializy

Grupa kosztów	2010 r. koszt na 1 dializę [zł]	2011 r. koszt na 1 dializę [zł]
Materiały medyczne	48,07	48,31
Leki	105,30	101,34
Diagnostyka	7,92	9,61
Posiłek	3,50	3,53
Transport osób dializowanych	32,10	34,20
Wynagrodzenia i pochodne	129,61	124,23
Pozostałe koszty, w tym:	73,82	81,19
Media		
Energia elektryczna	7,34	7,40
Energia cieplna/Kotłownia	3,33	3,36
Woda i ścieki	2,94	2,96
Amortyzacja		
Amortyzacja środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych/dzierżawa	15,21	15,21
Amortyzacja budynków	10,42	10,42
Środki trwałe o wartości do 3.500,00 zł brutto - zakup odtworzeniowy	0,26	0,26
Utrzymanie czystości i sterylności		
Bielizna i pościel jednorazowa	1,83	1,85
Odzież ochronna (wielokrotnego użytku)	0,25	0,25
Odzież ochronna (jednorazowego użytku)	1,57	1,58
Wywóz nieczystości	0,65	0,66
Wywóz i utylizacja odpadów	3,47	3,47
Usługa sprzątnięcia pomieszczeń i dezynfekcji	9,00	9,07
Środki czystości i dezynfekcji	6,12	6,17
Badania wody uzdatnionej	0,80	0,81
Naprawy i konserwacje		
Naprawy i konserwacje	4,56	4,60
Koszty administracyjne		
Ubezpieczenia OC i majątkowe firmy	0,90	0,91
Podatek od nieruchomości	0,34	0,34
Materiały biurowe i druki	0,40	0,40
Usługi pocztowo-telekomunikacyjne	1,12	1,13
Obsługa informatyczna i koszty oprogramowania	0,37	0,37
Obsługa kadrowo-płacowa i księgowość	2,14	2,16
Pozostałe koszty zarządu	0,80	7,81
Łącznie	400,32	402,41

Wycena zabiegu hemodializy w kalkulacji z 2011 roku kształtowała się na poziomie 402,41 PLN. W przypadku stacji dializ, które zapewniały obsadę lekarską wyłącznie w postaci specjalistów nefrologii, wycena jednego zabiegu dializy wyniesie 407,80 PLN. W 2012 roku zdecydowano się na przyjęcie wyceny świadczenia na poziomie 414 PLN, pomimo wyceny świadczenia na poziomie 402,41 zł, co miało umożliwić poprawę rentowności stacji dializ, podniesienie standardu opieki, np. poprzez rezygnację z reutilizacji dializatorów, zastosowanie sprzętu o wyższym standardzie, zakup nowych aparatów do dializ, a także utrzymanie pełnej obsady nefrologicznej, pomimo obniżenia wymagań dla personelu lekarskiego.

Aktualna wycena hemodializy wg NFZ

Na podstawie informatora o umowach Narodowego Funduszu Zdrowia³ w 2015 roku u większości świadczeniodawców cena produktu kontraktowanego w rodzaju hemodializoterapia wynosi 414 PLN.

Wycena świadczenia jest odmienna u 8 świadczeniodawców:

- Województwo wielkopolskie:
 - Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu – 500 PLN;
- Województwo śląskie:
 - Centrum Dializa - Opieka Ambulatoryjna – 400 PLN oraz 414 PLN;
 - Nefrolux Lucjan Sobieraj, Wojciech Kamiński Spółka Jawna – 399 PLN, 409 PLN, 414 PLN;
- Województwo pomorskie:
 - Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Centrum Dializa" Sp. z o.o. – 414 PLN, 410 PLN;
- Województwo podlaskie:
 - Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku – 410 PLN;
- Województwo mazowieckie:
 - Zdrowia Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny – 450 PLN;
- Województwo małopolskie:
 - Szpital Dziecięcy – 452 PLN;
- Województwo lubelskie:
 - Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Lublinie – 470 PLN.

Wycena hemodializy – analizy ekonomiczne

W trakcie prac nad wyceną świadczenia odnaleziono kilka analiz ekonomicznych dotyczących kosztu hemodializy. Najważniejsze wnioski z odnalezionych analiz ekonomicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

³ <http://www.nfz.gov.pl/o-nfz/informator-o-zawartych-umowach/>, data dostępu: 18.12.2015 r.

Tabela 24. Analizy ekonomiczne - hemodializa

Kraj	Koszt 1 zabiegu	Koszt roczny na 1 pacjenta		
Arabia Saudyjska Saran 2012 [12]	Wartość jednego zabiegu hemodializy w analizie kosztów prowadzonej w dużych ośrodkach prowadzących hemodializę w Arabii Saudyjskiej została oszacowana na 297 USD (896 PLN) . W poniższej tabeli przedstawiono poszczególne składowe kategorie kosztowych.		46 332 USD (138 723,41 PLN ⁵)	
	Kategoria	Koszt za sesję (USD)		Koszt za sesję (PLN)⁴
	Koszty bezpośrednie			
	Materiały jednorazowe zużywane w trakcie dializy	40,53		122,23
	Sprzęt medyczny i jego konserwacja	13,6		41,01
	Posiłki	7,12		21,47
	Personel – administracja	32		96,50
	Personel medyczny	90,13		271,81
	ESA	16,8		50,66
	Witamina D	1,06		3,20
	Zelazo	0,8		2,41
	Albuminy i dekstroza	0,53		1,60
	Dostęp naczyniowy	10,24		30,24
	Testy laboratoryjne	10,19		32,54
	Diagnostyka obrazowa	0,11		0,33
	Leki wydawane pacjentowi	17,87		53,90
	Suma	241		726,78
Koszty pośrednie				
Sprzęt niemedyczny i jego utrzymanie i konserwacja	15,55	46,89		
Dokumentacja medyczna	0,5	1,51		

⁴ Kurs średni waluty obcej za rok 2010, 1 USD = 3,0157 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

⁵ Kurs średni waluty obcej za rok 2010, 1 USD = 3,0157 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

	<table border="1"> <tr> <td>Utrzymanie budynku</td> <td>29</td> <td>87,45</td> </tr> <tr> <td>Utylizacja odpadów</td> <td>0,71</td> <td>2,141</td> </tr> <tr> <td>Posiłki dla personelu</td> <td>7,12</td> <td>21,47</td> </tr> <tr> <td>Odzież dla personelu</td> <td>0,22</td> <td>0,66</td> </tr> <tr> <td>Utrzymanie samochodów i koszty paliwa</td> <td>1,28</td> <td>3,86</td> </tr> <tr> <td>Rachunki za elektryczność, wodę, telefon</td> <td>1,56</td> <td>4,70</td> </tr> <tr> <td>Suma</td> <td>56</td> <td>168,88</td> </tr> <tr> <td>Łącznie koszty pośrednie i bezpośrednie</td> <td>297</td> <td>896</td> </tr> </table>	Utrzymanie budynku	29	87,45	Utylizacja odpadów	0,71	2,141	Posiłki dla personelu	7,12	21,47	Odzież dla personelu	0,22	0,66	Utrzymanie samochodów i koszty paliwa	1,28	3,86	Rachunki za elektryczność, wodę, telefon	1,56	4,70	Suma	56	168,88	Łącznie koszty pośrednie i bezpośrednie	297	896	
Utrzymanie budynku	29	87,45																								
Utylizacja odpadów	0,71	2,141																								
Posiłki dla personelu	7,12	21,47																								
Odzież dla personelu	0,22	0,66																								
Utrzymanie samochodów i koszty paliwa	1,28	3,86																								
Rachunki za elektryczność, wodę, telefon	1,56	4,70																								
Suma	56	168,88																								
Łącznie koszty pośrednie i bezpośrednie	297	896																								
<p>Australia</p> <p><i>Medical Technology Association of Australia</i></p> <p>[13]</p>	b/d	<p>W poniższej tabeli przedstawiono koszty rocznej dializoterapii na podstawie 3 różnych badań związanych z wyceną świadczenia jakim jest hemodializa, prowadzonych na terenie Australii.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tryb HD</th> <th>Wright and Narayan, 2012⁶</th> <th>NSW Dialysis Costing Study (2007-08)⁷</th> <th>Cass et al., 2010 (2008-09)⁸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Szpitalna HD</td> <td>79 072 \$ (266 568 PLN)</td> <td>76 900\$ (153 046 PLN)</td> <td>85 128\$ (208 164 PLN)</td> </tr> <tr> <td>Ambulatoryjna HD</td> <td>65 315\$ (220 190 PLN)</td> <td>63 500\$ (126 378 PLN)</td> <td>70 409\$ (172 171 PLN)</td> </tr> </tbody> </table>	Tryb HD	Wright and Narayan, 2012 ⁶	NSW Dialysis Costing Study (2007-08) ⁷	Cass et al., 2010 (2008-09) ⁸	Szpitalna HD	79 072 \$ (266 568 PLN)	76 900\$ (153 046 PLN)	85 128\$ (208 164 PLN)	Ambulatoryjna HD	65 315\$ (220 190 PLN)	63 500\$ (126 378 PLN)	70 409\$ (172 171 PLN)												
Tryb HD	Wright and Narayan, 2012 ⁶	NSW Dialysis Costing Study (2007-08) ⁷	Cass et al., 2010 (2008-09) ⁸																							
Szpitalna HD	79 072 \$ (266 568 PLN)	76 900\$ (153 046 PLN)	85 128\$ (208 164 PLN)																							
Ambulatoryjna HD	65 315\$ (220 190 PLN)	63 500\$ (126 378 PLN)	70 409\$ (172 171 PLN)																							

⁶ Kurs średni waluty obcej za rok 2012, 1 AUD = 3,3712 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

⁷ Kurs średni waluty obcej za rok 2008, 1 AUD = 1,9902 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

⁸ Kurs średni waluty obcej za rok 2009, 1 AUD = 2,4453 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

Brazylia de Abreu 2013 [14]	b/d	<p>W poniższej tabeli przedstawiono poszczególne składowe kosztowe rocznej hemodializoterapii na jednego pacjenta.</p>			
		Kategoria	Roczny koszt dializoterapii pacjenta* (USD)	Roczny koszt dializoterapii pacjenta (PLN ⁹)	
		Koszty bezpośrednie medyczne			
		Hospitalizacja	111	345,90	
		Leki	9 092	28 332,49	
		Węglan wapnia	650	2 025,53	
		Sevelamer	2 588	8 064,73	
		Witamina D	602	1 875,95	
		Erytropoetyna	5 252	16 366,28	
		Procedury diagnostyczne	67	208,79	
		Opłaty za profesjonalistów	28	87,25	
		Konserwacja związana z dializami	13 583	42 327,34	
		Suma	23 522 (82,3%)	73 299,26	
		Koszty bezpośrednie niemedyce			
Adaptacja środowiska domowego	16	49,86			

⁹ Kurs średni waluty obcej za rok 2009, 1 USD = 3,1162 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

		Koszty podróży	817	2 545,94
		Koszty opiekunów	135	420,69
		Pomoc rządowa wynikająca z istniejącej choroby	540	1 682,64
		Suma	1 508 (5,3%)	4 699,23
		Koszty pośrednie		
		Utracona produktywność	3 539	11 028,23
		Suma	3 539 (12,4%)	11 028,23
		Koszt całkowity	28 570	89 030
		*dla 209 pacjentolat		
		Kanada Klarenbach 2014 [15]	<p><u>Szpitalna HD w 2012 r.</u> - 513,35¹⁰ CAD (1 672 PLN¹¹)</p> <p><u>Ambulatoryjna HD w 2012 r.</u> - 435,36¹² CAD (1 418 PLN)</p>	<p><u>Szpitalna HD w 2012 r.</u> - 73,922 CAD (240 786 PLN)</p> <p><u>Ambulatoryjna HD w 2012 r.</u> - 62,260 CAD (202 800 PLN)</p>

¹⁰ Na podstawie obliczeń własnych. Do obliczeń przyjęto założenie 3 zabiegów hemodializ na tydzień

¹¹ Kurs średni waluty obcej za rok 2012, 1 CAD = 3,2573 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

¹² Na podstawie obliczeń własnych. Do obliczeń przyjęto założenie 3 zabiegów hemodializ na tydzień

<p>Norwegia Pike 2013 [16]</p>	<p>b/d</p>	<p>W poniższej tabeli przedstawiono poszczególne składowe kosztowe rocznej hemodializoterapii na jednego pacjenta.</p>				
		Kategoria	Szpitalna HD (NOK)	Szpitalna HD (PLN) ¹³	Ambulatoryjna HD (NOK)	Ambulatoryjna HD (PLN) ¹⁴
		Koszty bezpośrednie				
		Lekarz	33 420	18 705,174	33 420	18 705,17
		Pielęgniarka	275 760	154 342,872	287 760	161 059,3
		Inny personel	85 800	48 022,26	73 790	41 300,26
		Dializa	85 800	48 022,26	85 800	48 022,26
		Leki	105 685	59 151,8945	105 685	59 151,89
		Testy laboratoryjne	18 124	10 144,0028	18 124	10 144
		Komplikacje	24 330	13 617,501	20 840	11 664,15
		Koszty kapitałowe	44 840	25 096,948	44 840	25 096,95
		Koszt infrastruktury	74 030	41 434,591	102 640	57 447,61
		Telemedycyna	0	0	27 600	15 447,72
		Koszty transportu	227 310	127 225,4	165 700	92 742,29
		Koszt dojazdu personelu	0	0	10 800	6 044,76
Suma	975 099	545 762,9	976 999	546 826,3		
Koszty pośrednie						

¹³ Kurs średni waluty obcej za rok 2012, 1 NOK = 0,5597 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

¹⁴ Kurs średni waluty obcej za rok 2012, 1 NOK = 0,5597 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

		Utracony czas - pacjent	287 330	160 818,6	287 330	160 818,6
		Utracony czas – osoba towarzysząca	114 930	64 326,32	114 930	64 326,32
		Suma (koszty pośrednie i bezpośrednie)	1 377 359	770 907,8	1 379 259	771 971,3

2.4. Rozwiązania systemowe oraz poziom finansowania w innych krajach

Benchmarking terapii nerkozastępczych w wybranych krajach

We wszystkich krajach następuje duża presja do obniżania wyceny i płatności za świadczenia. W Polsce odbywa się to poprzez brak wzrostu cen i dodawanie w zakres nowych wymagań, nie zważając na inflację. Niezależnie od modelu opieki i systemu ubezpieczeń na całym świecie terapia nerkozastępcza jest refundowana w całości. Występują różnice w zakresie dostępnych świadczeń, jednak w przeważającej części zarówno podstawowe zabiegi jak i leczenie powikłań są refundowane z systemu ubezpieczenia. Koszty dializoterapii i transplantacji nerki są wysokie. Konieczność pokrywania kosztów tego leczenia przez chorych doprowadziłaby do tragedii wielu pacjentów ze względu na ich niewystarczające możliwości finansowe. Występują jednak różnice w formach płatności, jakości terapii, częstości zabiegów. Modyfikacje polegają niekiedy na dopłatach pacjenta do bardziej komfortowej usługi [7].

W celu odnalezienia informacji dotyczących wyceny przedmiotowego świadczenia w innych krajach, przejrano strony internetowe instytucji zajmujących się oceną technologii medycznych, taryfikacją świadczeń lub innych instytucji istotnych dla finansowania świadczeń zdrowotnych w poszczególnych państwach¹⁵. Odnaleziono informacje zestawiono w poniższej tabeli. Tam, gdzie było to możliwe, wykazano poszczególne składowe kategorii kosztowych. Koszty i ceny podane w innych walutach zostały przeliczone na PLN, zgodnie ze średnimi kursami walut za dany rok, opublikowanymi na stronie internetowej Narodowego Banku Polskiego.

Ponadto, na stronach internetowych zagranicznych świadczeniodawców poszukiwano również informacji o cenach komercyjnych przedmiotowego świadczenia.

¹⁵ W razie potrzeby kontaktowano się z pracownikami odpowiednich instytucji.

Tabela 25. Wycena hemodializy w innych krajach

Kraj	Informacje o zasadach finansowania ochrony zdrowia	Koszt 1 zabiegu			Cena komercyjna
		Nazwa produktu rozliczeniowego	Nazwa grupy HRG	Taryfa dla świadczeń kosztochłonnych / taryfy nieobowiązkowe ¹⁷	
Anglia	<p>Angielski Departament Zdrowia (<i>Department of Health</i>) publikuje ogólnokrajowe taryfy w oparciu o HRG (<i>Healthcare Resource Group</i>) oraz dokonuje badania kosztów, na podstawie których corocznie modyfikuje taryfy oraz sam system grupowania. Departament Zdrowia określa taryfy dla grup HRG z wyprzedzeniem rocznym.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Wysokość taryfy za grupę może się różnić w zależności od wieku pacjenta (dorośli / dzieci w różnym wieku), występowania chorób współistniejących (<i>with CC / without CC</i>) oraz ciężkości chorób współistniejących. Przy kodowaniu stosuje się odpowiednie rozszerzenie (piąty element kodu grupy – odpowiedni symbol literowy)¹⁶.</p>	hemodializa	<p>LE01A Haemodialysis for Acute Kidney Injury, 19 years and over -</p> <p>Świadczenie do sumowania z głównym HRG. Nieobowiązkowa taryfa ogólnokrajowa jest opublikowana, jednak cena jest negocjowana lokalnie (<i>Not rebundled, non-mandatory tariffs published - to be negotiated locally</i>)</p>	664 £ / 3 768 PLN	<p>Od 180 £ do 350 – 400 £¹⁸</p> <p>(od 1 018 PLN do 1 979-2 261 PLN)¹⁹</p>
		<p>LE01B Haemodialysis for Acute Kidney Injury, 18 years and under –</p> <p>Świadczenie do sumowania z głównym HRG. Brak taryfy ogólnokrajowej – cena negocjowana lokalnie (<i>Not rebundled and no tariffs published - to be negotiated locally</i>)</p> <p><i>Szpital (hospital):</i> LD01A Hospital Haemodialysis or Filtration, with Access via Haemodialysis Catheter, 19 years and over LD02A Hospital Haemodialysis or Filtration, with Access via Arteriovenous Fistula or Graft, 19 years and over LD03A Hospital Haemodialysis or Filtration, with Access via Haemodialysis Catheter, with Blood-borne Virus, 19 years and over LD04A Hospital Haemodialysis or Filtration, with Access via Arteriovenous Fistula or Graft, with Blood-borne Virus, 19 years and over <i>Satellite</i> LD05A Satellite Haemodialysis or Filtration, with Access via Haemodialysis Catheter, 19 years and over LD06A Satellite Haemodialysis or Filtration, with Access via Arteriovenous Fistula or Graft, 19 years and over LD07A Satellite Haemodialysis or Filtration, with Access via Haemodialysis Catheter, with Blood-borne Virus, 19 years and over LD08A Satellite Haemodialysis or Filtration, with Access via Arteriovenous Fistula or Graft, with Blood-borne Virus, 19 years and over</p>	<p>b/d</p> <p>LD01A_ - 118 £ / 669.6 PLN (1 sesja) LD02A - 149 £ / 845.5 PLN (1 sesja) LD03A - 141 £ / 800.1 PLN (1 sesja) LD04A - 178 £ / 1 010 PLN (1 sesja) LD05A - 118 £ / 669.6 PLN (1 sesja) LD06A - 149 £ / 845.5 PLN (1 sesja) LD07A - 141 £ / 800.1 PLN (1 sesja) LD08A - 178 £ / 1 010 PLN (1 sesja) LD09A - 446 £ / 2 530.9 PLN (/tydzień) LD10A - 446 £ / 2 530.9 PLN (/tydzień)</p>		

¹⁶ Opracowanie wykonano z wykorzystaniem grupera świadczeń, opierając się na ogólnokrajowych taryfach na lata 2016/17 (*NHS National Tariff Payment System 2016/17*) - <https://www.gov.uk/government/publications/nhs-national-tariff-payment-system-201617>

(https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/509698/Annex_A_national_prices_and_national_tariff_workbook.xlsx)

¹⁷ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 GBP=5,6746, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursy.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

¹⁸ <http://www.globaldialysis.com/Dialysis-information-sep/costs-of-dialysis.html>, data dostępu: 03.12.2015 r.

¹⁹ Kurs średni waluty obcej za I półrocze 2015, 1 GBP = 5,6535 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

		Warunki domowe (<i>Home</i>): LD09A Home Haemodialysis or Filtration, with Access via Haemodialysis Catheter, 19 years and over LD10A Home Haemodialysis or Filtration, with Access via Arteriovenous Fistula or Graft, 19 years and over																				
Australia	<p>W Australii wiele świadczeń, w tym świadczenia realizowane w szpitalach publicznych, udzielane zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak i stacjonarnych, są bezpłatne dla świadczeniobiorców, którzy spełniają kryteria do otrzymania tych świadczeń²⁰. W kraju tym działa, finansowany z podatków, powszechny system ochrony zdrowia <i>Medicare</i>, jednocześnie pobierany jest specjalny podatek zdrowotny dla ludności, w wysokości 1,5% uzyskanego dochodu. <i>Medicare</i> obejmuje mieszkańców Australii, posiadających obywatelstwo australijskie, wizę stałego pobytu lub obywatelstwo Nowej Zelandii.</p> <p><i>Medicare</i> pokrywa szereg świadczeń zdrowotnych, z wyjątkiem tzw. dodatkowych usług medycznych (<i>ancillary services</i>), do których należą m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> leczenie dentystyczne i usługi protetyczne, konsultacje okulistyczne (w tym koszty zakupu okularów i soczewek kontaktowych), fizykoterapia, terapia zajęciowa, koszty leków spoza wykazu, koszty związane z transportem pacjentów, opieka pielęgniarska w domu chorego, konsultacje logopedy, koszty aparatów słuchowych, zabiegi, które nie mają klinicznego uzasadnienia, w tym chirurgii plastycznej. <p>Jeżeli lekarz nie pobiera opłat wyższych niż znajdujące się w specjalnym wykazie MBS (<i>Medicare Benefits Schedule</i>)²¹. <i>Medicare</i> wypłaca odpowiednią kwotę bezpośrednio lekarzowi.</p> <p>Lekarze tzw. praktyki ogólnej (<i>general practitioners</i>, GP) są jednak uprawnieni do pobierania wyższych opłat za swoje usługi i wówczas pacjent musi pokryć z własnej kieszeni różnicę między ceną z wykazu, a honorarium lekarza. Częściej jednak pacjenci wnoszą dodatkowe opłaty w przypadku wizyt u lekarzy specjalistów.</p> <p>Pacjenci uprawnieni do korzystania z ubezpieczenia <i>Medicare</i>, mają prawo do bezpłatnego zakwaterowania oraz opieki lekarskiej i pielęgniarskiej w</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nazwa produktu rozliczeniowego</th> <th>Grupa DRG</th> <th>Nazwa grupy DRG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">hemodializa</td> <td>L61Z</td> <td>Haemodialysis</td> </tr> <tr> <td>Tier 2 Clinic v4.1: 10,15</td> <td>Renal dialysis – haemodialysis – home delivered</td> </tr> </tbody> </table>	Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa DRG	Nazwa grupy DRG	hemodializa	L61Z	Haemodialysis	Tier 2 Clinic v4.1: 10,15	Renal dialysis – haemodialysis – home delivered	b/d											
		Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa DRG	Nazwa grupy DRG																		
		hemodializa	L61Z	Haemodialysis																		
			Tier 2 Clinic v4.1: 10,15	Renal dialysis – haemodialysis – home delivered																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">DRG v8.0</th> <th colspan="2">Liczba dni</th> <th rowspan="2">Waga punktu przy hospitalizacji 1-dnia</th> <th rowspan="2">Minimalna waga punktu przy krótszej hospitalizacji</th> <th colspan="2">Waga punktu</th> <th rowspan="2">Wycena \$AU/ PLN</th> </tr> <tr> <th>Dolna granica</th> <th>Górna granica</th> <th>Hospitalizacja krótsza - redukcja/ dzień</th> <th>bazowa</th> <th>Hospitalizacja dłuższa - zwiększenie/ dzień</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L61Z²⁴</td> <td>1</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>0,1062</td> <td>0,0849</td> <td>518,57/1 563²⁵</td> </tr> </tbody> </table>	DRG v8.0	Liczba dni		Waga punktu przy hospitalizacji 1-dnia	Minimalna waga punktu przy krótszej hospitalizacji	Waga punktu		Wycena \$AU/ PLN	Dolna granica	Górna granica	Hospitalizacja krótsza - redukcja/ dzień	bazowa	Hospitalizacja dłuższa - zwiększenie/ dzień	L61Z ²⁴	1	3			0,1062	0,0849	518,57/1 563 ²⁵	
DRG v8.0		Liczba dni				Waga punktu przy hospitalizacji 1-dnia	Minimalna waga punktu przy krótszej hospitalizacji		Waga punktu		Wycena \$AU/ PLN											
	Dolna granica	Górna granica	Hospitalizacja krótsza - redukcja/ dzień	bazowa	Hospitalizacja dłuższa - zwiększenie/ dzień																	
L61Z ²⁴	1	3			0,1062	0,0849	518,57/1 563 ²⁵															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tier 2 Clinic v4.1</th> <th>Świadczenie</th> <th>Waga punktu</th> <th>Jednostka rozliczeniowa</th> <th>Wycena \$AU/PLN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10,15</td> <td>Renal dialysis – haemodialysis – home delivered</td> <td>1,1241</td> <td>miesiąc</td> <td>5 488,98/ 16 543,8²⁶</td> </tr> </tbody> </table>	Tier 2 Clinic v4.1	Świadczenie	Waga punktu	Jednostka rozliczeniowa	Wycena \$AU/PLN	10,15	Renal dialysis – haemodialysis – home delivered	1,1241	miesiąc	5 488,98/ 16 543,8 ²⁶												
Tier 2 Clinic v4.1	Świadczenie	Waga punktu	Jednostka rozliczeniowa	Wycena \$AU/PLN																		
10,15	Renal dialysis – haemodialysis – home delivered	1,1241	miesiąc	5 488,98/ 16 543,8 ²⁶																		

²⁰ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/96433/E89731.pdf?ua=1, data dostępu: 28.04.2016 r.

²¹ <http://www9.health.gov.au/mbs/search.cfm>, data dostępu: 28.04.2016 r.

²⁴ na podstawie: NWAU calculator for non-admitted activity 2016-17 (<https://www.ihoa.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>)

²⁵ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 AUD=3,0140, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2015 r.

²⁶ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 AUD=3,0140, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

	<p>szpitalach finansowanych przez rządy stanowe. Opieka ambulatoryjna (<i>out-patient treatment</i>) w szpitalach publicznych jest bezpłatna. W przypadku ubezpieczenia <i>Medicare</i>, leczenie w publicznym szpitalu, jako pacjent publiczny, jest bezpłatne, ale tylko w przypadku leczenia przez lekarzy i specjalistów, z którymi szpital ma podpisaną umowę. Pacjent nie ma wówczas prawa wyboru lekarza.</p> <p><i>Medicare</i> udziela także pewnej pomocy finansowej Australijczykom korzystającym ze świadczeń w szpitalach publicznych i prywatnych, jako pacjenci prywatni. Tym prywatnym pacjentom korzystającym z usług medycznych w państwowych lub prywatnych placówkach medycznych, <i>Medicare</i> oferuje 85% bonifikatę, na świadczenia z zakresu opieki ambulatoryjnej oraz 75% rabatu na usługi medyczne w zakresie leczenia szpitalnego (według wykazu MBS). Jeżeli różnica między rabatem <i>Medicare</i> a ceną z wykazu MBS przekroczy pewną ustaloną kwotę w ciągu roku, za wszystkie kolejne świadczenia w danym roku pacjent zapłaci 100% kosztów powyżej kwoty ustalonej w MBS.</p> <p>Jeżeli pacjent korzysta z leczenia w publicznym szpitalu jako „pacjent prywatny”, ma prawo wyboru lekarza. W przypadku leczenia „prywatnego” pacjenta w prywatnym szpitalu <i>Medicare</i> pokryje 75% kosztów świadczeń z wykazu MBS, a pozostałą kwotę pokryje prywatne ubezpieczenie medyczne, pod warunkiem, że prowadzący lekarz ma podpisaną umowę z danym funduszem ubezpieczeniowym. W tym przypadku koszty pobytu i zakwaterowania nie są refundowane przez <i>Medicare</i>, ale mogą być pokryte przez prywatne ubezpieczenia medyczne²².</p> <p>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).²³</p>		
Czechy ²⁷	<p>W Czechach system płacenia za usługi zdrowotne łączy kilka mechanizmów płatności, głównie limitowane opłaty za usługę (<i>capped fee for service</i>), płatność za przypadek w oparciu o DRG, budżet globalny oraz indywidualne kontrakty. Świadczenia ambulatoryjne są refundowane do ustalonego progu finansowanie zgodnie z listą świadczeń zdrowotnych. W przypadku przekroczenia limitu, kwota ta jest również refundowana, ale po mniejszej cenie. Podstawowa opieka zdrowotna jest finansowana głównie w oparciu o stawkę kapitacyjną, ale dla niektórych świadczeń. Zastosowania znajduje płatność za usługę²⁸.</p>	<ul style="list-style-type: none"> realizacja przewlekłej hemodializy poza centrum dializ przez pielęgniarkę (<i>PROVÁDĚNÍ CHRONICKÉ HEMODIALÝZY MIMO DIALYZAČNÍ STŘEDISKO SESTROU</i>) – 1 444 pkt^{29,30} (219,63 PLN) (UMA – 6,6; UBO – 7,80) ostra hemodializa – 3 879 (589,98 PLN) (UMA – 10,83; UBO – 27,96) przewlekła hemodializa – 3 716 pkt (565,19 PLN) (UMA – 10,83; UBO – 26,33) kontrola ambulatoryjna pacjenta hemodializowanego w centrum dializ – 346 pkt (52,25 PLN) (UMA – 0,9; UBO – 2,56) przewlekła hemodializa prowadzona poza stacją dializ (wykonywana 3-7 razy 	b/d

²² http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_06/i-1256.pdf, data dostępu: 28.04.2016 r.

²³ Przy opracowaniu niniejszego zestawienia korzystano z kalkulatorów: *NWAU calculator for acute activity 2016-17* (<https://www.iha.gov.au/publications/nwau-calculator-acute-activity-2016-17>) oraz *NWAU calculator for non-admitted activity 2016-17* (<https://www.iha.gov.au/publications/nwau-calculator-non-admitted-activity-2016-17>). Dla świadczeń spoza zakresu (*out-of-scope*) przedstawiono wycenę, opierając się na wykazie MBS z kwietnia 2016 roku (<http://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/downloads>).

²⁷ <https://webevpz.blob.core.windows.net/media/Default/dokumenty/ciselniky/vykony-1091.pdf>, data dostępu 26.04.2016 r.

²⁸ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/280706/Czech-HiT.pdf?ua=1, data dostępu: 28.04.2016 r.

²⁹ Przyjęto wartość punktu dla świadczeń ambulatoryjnych, 1 pkt=0,95 CZK

		<p>dziennie maksymalnie 3 razy w tygodniu) – 3 797 pkt (577,50 PLN) (UMA - 0,0 ; UBO – 37,97)</p> <ul style="list-style-type: none"> • edukacja pacjenta (lub opiekuna), u którego wykonywane są dializy poza centrum dializ – 550 pkt (83,65 PLN) (UMA – 0,00; UBO – 5,5) • kontrola stanu pacjenta poza centrum dializ, wykonywana przez pielęgniarkę w domu – 212 pkt (32,24 PLN) (UMA – 0,90; UBO – 1,22) • ostra hemodializa z użyciem błon HCO – 4 339 pkt (659,95 PLN) (UMA – 17,36; UBO – 26,06) • hemofiltracja – 6 542 pkt (995,06 PLN) (UMA -10,83; UBO – 54,59) • hemodiafiltracja – 6 044 pkt (919,26 PLN) (UMA – 10,83; UBO – 49,61) 	
Kanada	-	b/d	575 CAD (1 729 PLN ³¹) za czterogodzinny zabieg ³²
Litwa	Opieka ambulatoryjna jest finansowana przez Narodowy Instytut Ubezpieczenia (NIHF) Zdrowotnego jako opłata za przypadek, natomiast w przypadku dobrowolnego /prywatnego ubezpieczenia zdrowotnego jako opłata za usługę. Na Litwie istnieje współpłacenie. Hemodializa od 1997 roku znajduje się na wykazie świadczeń jednodniowych świadczonych w publicznych szpitalach i finansowanych przez NHIF ³³ .	<ul style="list-style-type: none"> • 106,67 EUR/ 469,1 PLN³⁴ za procedurę 1 hemodializy³⁵ 	b/d
Niemcy³⁶	-	<p><u>Hemodializa przerywana</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 227,58 EUR (985,99 PLN)³⁷ – u osób powyżej 14 roku życia; • 420,51 EUR (1 821,86 PLN) – u osób poniżej 15 roku życia • Hemofiltracja – 263,58 EUR (1 141,96 PLN) • Hemodiafiltracja 231,66 EUR (1 003,67 PLN) <p><u>Hemofiltracja ciągła</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • od 348,80 EUR (1 511,17 PLN) – 41 019,68 EUR (177 717,76 PLN) w zależności od czasu leczenia przeciwzakrzepowego (odpowiednio 24 – 2 400 h) <p><u>Hemodializa ciągła</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • żylna-żylna – 324,05 EUR (1 403,95 PLN) – 34 543,73 EUR (149 660,71 PLN) w zależności od czasu leczenia przeciwzakrzepowego (odpowiednio 24 – 2 400 h) 	b/d

³⁰ Kurs średni waluty obcej na dzień 9.03.2015 r., 1 CZK = 0,1601 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu 9.03.2016 r.

³¹ Kurs średni waluty obcej za I półrocze 2015, 1 CAD = 3,0073 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

³² Dialysis Services, Inc Travel Package, http://www.dialysisservicesinc.ca/docs/DSI_Package.pdf, data dostępu: 03.12.2015 r.

³³ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0016/192130/HiT-Lithuania.pdf?ua=1, data dostępu: 28.04.2016 r.

³⁴ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 EUR = 4,3978, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

³⁵ <http://www.vlk.lt/veikla/veiklos-sritys/SveikatosPrieziurosPaslauguKainos/Puslapiai/default.aspx>, data dostępu: 26.04.2016 r.

³⁶ Na podstawie **Fallpauschalenkatalog 2015**

³⁷ Kurs średni waluty obcej na dzień 9.03.2015 r., 1 EUR = 4,3325 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu 9.03.2016 r.

<p>Nowa Zelandia</p>	<p>W Nowej Zelandii wiele świadczeń, w tym świadczenia realizowane w szpitalach publicznych, udzielane zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak i stacjonarnych, są bezpłatne dla świadczeniobiorców, którzy spełniają kryteria do otrzymania tych świadczeń³⁸. Świadczenia realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami nzdrG60x (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu = 4 751,58 \$NZ; <i>WIESNZ15 cost weights - The New Zealand Casemix Framework for Publicly Funded Hospitals</i>³⁹.</p>	<table border="1" data-bbox="1133 233 1883 373"> <thead> <tr> <th>Nazwa produktu rozliczeniowego</th> <th>Grupa DRG</th> <th>Nazwa grupy DRG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>hemodializa</td> <td>L61Z</td> <td>Haemodialysis</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1133 416 1883 520"> <thead> <tr> <th>DRG</th> <th>Pobyt min.</th> <th>Pobyt max.</th> <th>Pobyt średni</th> <th>md_in</th> <th>ho_p d</th> <th>sd</th> <th>od</th> <th>lo_p d</th> <th>Koszt \$NZ/PLN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L61Z</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>1,00</td> <td>0,0835</td> <td>0,0000</td> <td>0,0835</td> <td>0,0835</td> <td>0,0000</td> <td>396,76/ 1 064,9⁴⁰</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>md_in – waga stosowana w przypadku przynajmniej 2-dniowej hospitalizacji; ho_pd – waga za dzień pobytu stosowana w przypadku górnej granicy długości pobytu; lo_pd - waga za dzień pobytu stosowana w przypadku dolnej granicy długości pobytu; sd – waga stosowana w przypadku hospitalizacji jednodniowej, gdzie przyjęcie i wypis wystąpiły tego samego dnia; od - waga stosowana w przypadku hospitalizacji jednodniowej, gdzie przyjęcie i wypis nie wystąpiły tego samego dnia</i></p>	Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa DRG	Nazwa grupy DRG	hemodializa	L61Z	Haemodialysis	DRG	Pobyt min.	Pobyt max.	Pobyt średni	md_in	ho_p d	sd	od	lo_p d	Koszt \$NZ/PLN	L61Z	0	3	1,00	0,0835	0,0000	0,0835	0,0835	0,0000	396,76/ 1 064,9 ⁴⁰	<p>b/d</p>
Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa DRG	Nazwa grupy DRG																											
hemodializa	L61Z	Haemodialysis																											
DRG	Pobyt min.	Pobyt max.	Pobyt średni	md_in	ho_p d	sd	od	lo_p d	Koszt \$NZ/PLN																				
L61Z	0	3	1,00	0,0835	0,0000	0,0835	0,0835	0,0000	396,76/ 1 064,9 ⁴⁰																				
<p>Serbia 41,42</p>	<p>Finansowanie w Serbii opiera się na budżecie globalnym. Płatnik publiczny przekazuje świadczeniodawcom kwoty proporcjonalne do realizacji zaraportowanych świadczeń. Należy zauważyć, iż oficjalne taryfy świadczeń w Serbii są jednymi z najniższych w Europie pomimo, że obejmują pełne koszty hospitalizacji, w tym leków oraz wyrobów medycznych. Problem niedoszacowania procedur medycznych w Serbii jest szeroko dyskutowany, jednak do tej pory nie podjęto żadnych działań zmierzających do poprawy nowej wyceny, co w nie małym stopniu wpłynęło na rozwój prywatnego rynku usług medycznych. Wydaje się, że ceny komercyjne procedur bardziej odzwierciedlają realny koszt leczenia. Należy jednak mieć na uwadze, iż w przypadku leczenia prywatnego może dochodzić do selekcji przypadków, a pacjenci z grupy wysokiego ryzyka oraz obciążeni dodatkowymi schorzeniami często nie mają wyboru i muszą korzystać z publicznej służby zdrowia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • hemodializa – 2 620 RSD (91,96 PLN) • ciągła żylna hemodiafiltracja – 35 551,85 RSD (1 247,87 PLN)⁴³ • ciągła żylna hemodializa – 35 551,85 RSD (1 247,87 PLN) • powolna ciągła ultrafiltracja – 36 251,85 RSD (1 271,44 PLN) • żylna-żylna hemodiafiltracja (HV-CVVHDF) – 39 951,85 RSD (1 402,31 PLN) • ciągła żylna-żylna hemodiafiltracja – 36 697,22 RSD (1 288,07 PLN) 	<p>9 660 RSD⁴⁴ (339,07 PLN)</p>																										

³⁸ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/95138/E74467.pdf?ua=1; <http://www.health.govt.nz/new-zealand-health-system/publicly-funded-health-and-disability-services>, data dostępu: 28.04.2016 r.

³⁹ <http://www.health.govt.nz/nz-health-statistics/data-references/weighted-inlier-equivalent-separations/wiesnz15-cost-weights>, data dostępu 28.04.2016 r.

⁴⁰ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 NZD = 2,6840, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

⁴¹ http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=pl&rurl=translate.google.com&sl=auto&tl=pl&u=http://www.rfzo.rs/download/pravilnici/dijaliza/PRECISCEN%2520TEKST%2520PRAVILNIKA%2520-%2520CENE%2520MATERIJALA%2520ZA%2520DIJALIZE.pdf&usq=ALkJrh5cwwXdc5ZIDL-5dUM2rc8P4HvrA, data dostępu: 9.03.2016 r.

⁴² <http://www.rfzo.rs/download/pravilnici/dijaliza/PRECISCEN%20TEKST%20PRAVILNIKA%20-%20CENE%20MATERIJALA%20ZA%20DIJALIZE.pdf>, data dostępu: 9.03.2016 r.

⁴³ Kurs średni waluty obcej na dzień 9.03.2015 r., 1 RSD = 0,0351 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu 9.03.2016 r.

⁴⁴ <http://www.vma.mod.gov.rs/cenovnik-vma.pdf>, data dostępu: 28.04.2016 r.

Słowacja	<p>W Słowacji świadczenia/procedury realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach SK-DRG (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi) - <i>Katalóg prípadových paušálov verzia 2.0</i>⁴⁵.</p> <p>Wartość punktu zależy od rodzaju szpitala. Aktualna wartość jednego punktu wynosi⁴⁶:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szpitale ogólne: 1 002,64 euro, • szpitale uniwersyteckie (w tym dzieci): 1 552,74 euro, • TYP1 (kardiologia): 3 928,45 euro, • TYP2 (onkologia): 2 944,89 euro, • TYP3 (inne): 1 927,19 euro. (w niniejszym opracowaniu wartość świadczenia oszacowano uwzględniając wycenę punktu dla szpitali ogólnych i uniwersyteckich). <p>Świadczenia realizowane w warunkach ambulatoryjnych również są rozliczane z uwzględnieniem wagi świadczenia oraz jej aktualnej wyceny. Minimalna cena punktu wynosi obecnie 0,019916 euro, natomiast maksymalna cena punktu wynosi obecnie 0,029875 euro⁴⁷.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nazwa produktu rozliczeniowego</th> <th>Grupa DRG (wysokość taryfy dla grupy przedstawiono w tabeli 2)</th> <th>Nazwa grupy DRG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">hemodializa</td> <td>L71Z</td> <td>Insuficjencja obličiek, jeden ošetrovací deň s dialýzou</td> </tr> <tr> <td>L61Z</td> <td>Hospitalizácia pre dialýzu – šwiczenenie bez taryfy / wagi punktowej</td> </tr> <tr> <td>Kody: 794 i 794I</td> <td>Tabela 5</td> </tr> </tbody> </table>		Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa DRG (wysokość taryfy dla grupy przedstawiono w tabeli 2)	Nazwa grupy DRG	hemodializa	L71Z	Insuficjencja obličiek, jeden ošetrovací deň s dialýzou	L61Z	Hospitalizácia pre dialýzu – šwiczenenie bez taryfy / wagi punktowej	Kody: 794 i 794I	Tabela 5	<p>Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s. Ondavská č.8, 04011 Košice⁵⁰</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pierwsza hemodializa lub ostra dializa – 149,62 EUR (648,23 PLN)⁵¹ • Przewlekła hemodializa – 158 EUR – (684,54 PLN) • Hemodiafiltracja – 158 EUR – (684,54 PLN) 														
	Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa DRG (wysokość taryfy dla grupy przedstawiono w tabeli 2)	Nazwa grupy DRG																										
	hemodializa	L71Z	Insuficjencja obličiek, jeden ošetrovací deň s dialýzou																										
		L61Z	Hospitalizácia pre dialýzu – šwiczenenie bez taryfy / wagi punktowej																										
Kody: 794 i 794I		Tabela 5																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Grupa DRG</th> <th rowspan="2">Obszar #</th> <th rowspan="2">Nazwa grupy (j. słowacki)</th> <th rowspan="2">Tłumaczenie w j. angielskim</th> <th rowspan="2">Waga punktu</th> <th colspan="2">Koszt [EUR/PLN⁴⁸] przy wycenie punktu:</th> </tr> <tr> <th>1 002,64 euro</th> <th>1 552,74 euro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L71Z</td> <td>M</td> <td>Insuficjencja obličiek, jeden ošetrovací deň s dialýzou</td> <td>Renal insufficiency, day of treatment with dialysis</td> <td>0,4885</td> <td>489,79/2 154</td> <td>758,51/3 335,8</td> </tr> </tbody> </table>		Grupa DRG	Obszar #	Nazwa grupy (j. słowacki)	Tłumaczenie w j. angielskim	Waga punktu	Koszt [EUR/PLN ⁴⁸] przy wycenie punktu:		1 002,64 euro	1 552,74 euro	L71Z	M	Insuficjencja obličiek, jeden ošetrovací deň s dialýzou	Renal insufficiency, day of treatment with dialysis	0,4885	489,79/2 154	758,51/3 335,8	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DRG</th> <th>Obszar #</th> <th>Nazwa grupy</th> <th>Uwagi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D23Z</td> <td>O</td> <td>Implantácia naslúchacieho prístroja / Implantation of a hearing device</td> <td rowspan="2">Nie odnaleziono informacji dotyczących sposobu / poziomu wyceny grup DRG znajdujących się w kategorii DRG bez przypisanych wag taryfy</td> </tr> <tr> <td>L61Z</td> <td>M</td> <td>Hospitalizácia pre dialýzu / Hospitalization for dialysis</td> </tr> </tbody> </table>	DRG	Obszar #	Nazwa grupy	Uwagi	D23Z	O	Implantácia naslúchacieho prístroja / Implantation of a hearing device	Nie odnaleziono informacji dotyczących sposobu / poziomu wyceny grup DRG znajdujących się w kategorii DRG bez przypisanych wag taryfy	L61Z	M	Hospitalizácia pre dialýzu / Hospitalization for dialysis
Grupa DRG	Obszar #						Nazwa grupy (j. słowacki)	Tłumaczenie w j. angielskim	Waga punktu	Koszt [EUR/PLN ⁴⁸] przy wycenie punktu:																			
		1 002,64 euro	1 552,74 euro																										
L71Z	M	Insuficjencja obličiek, jeden ošetrovací deň s dialýzou	Renal insufficiency, day of treatment with dialysis	0,4885	489,79/2 154	758,51/3 335,8																							
DRG	Obszar #	Nazwa grupy	Uwagi																										
D23Z	O	Implantácia naslúchacieho prístroja / Implantation of a hearing device	Nie odnaleziono informacji dotyczących sposobu / poziomu wyceny grup DRG znajdujących się w kategorii DRG bez przypisanych wag taryfy																										
L61Z	M	Hospitalizácia pre dialýzu / Hospitalization for dialysis																											
<p># - Obszar: "O" Operacyjny segment – operacyjny/zabiegowy; "I" Inny segment – inny; "M" Medyczny segment - medyczny</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Grupa DRG</th> <th rowspan="2">Obszar #</th> <th rowspan="2">Waga punktu (Relatywne wáhy - RV)</th> <th rowspan="2">Średnia liczba dni (Stredná hodnota ošetrovaciej doba)</th> <th colspan="2">Obniżenie wagi punktu, gdy liczba dni < od dolnej granicy</th> <th colspan="2">Podwyższenie wagi punktu, gdy liczba dni > od górnej granicy</th> <th rowspan="2">Obniżenie wagi punktu, gdy pacjent zostaje przeniesiony (Zníženie RV pri externom preložení)</th> <th rowspan="2">Opłata w przypadku przeniesienia pacjenta (Prekladový prípadový paušál) (x-przypadki, dla których nie stosuje się obniżenia)</th> <th rowspan="2">Wyjątki w przypadku ponownego przyjęcia pacjenta (Výnimka pri opätovnom prijatí)² (dotyczy przypadków niezabiegowych)</th> </tr> <tr> <th>Liczba dni - dolna granica¹⁾</th> <th>Zmniejszenie wagi punktu / dzień</th> <th>Liczba dni - górna granica¹⁾</th> <th>Zwiększenie wagi punktu / dzień</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L71Z</td> <td>M</td> <td>0,4885</td> <td>1,0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,3238</td> <td>0,2313</td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Grupa DRG	Obszar #	Waga punktu (Relatywne wáhy - RV)	Średnia liczba dni (Stredná hodnota ošetrovaciej doba)	Obniżenie wagi punktu, gdy liczba dni < od dolnej granicy		Podwyższenie wagi punktu, gdy liczba dni > od górnej granicy		Obniżenie wagi punktu, gdy pacjent zostaje przeniesiony (Zníženie RV pri externom preložení)	Opłata w przypadku przeniesienia pacjenta (Prekladový prípadový paušál) (x-przypadki, dla których nie stosuje się obniżenia)	Wyjątki w przypadku ponownego przyjęcia pacjenta (Výnimka pri opätovnom prijatí) ² (dotyczy przypadków niezabiegowych)	Liczba dni - dolna granica ¹⁾	Zmniejszenie wagi punktu / dzień	Liczba dni - górna granica ¹⁾	Zwiększenie wagi punktu / dzień	L71Z	M	0,4885	1,0				0,3238	0,2313		x	
Grupa DRG	Obszar #						Waga punktu (Relatywne wáhy - RV)	Średnia liczba dni (Stredná hodnota ošetrovaciej doba)	Obniżenie wagi punktu, gdy liczba dni < od dolnej granicy					Podwyższenie wagi punktu, gdy liczba dni > od górnej granicy		Obniżenie wagi punktu, gdy pacjent zostaje przeniesiony (Zníženie RV pri externom preložení)	Opłata w przypadku przeniesienia pacjenta (Prekladový prípadový paušál) (x-przypadki, dla których nie stosuje się obniżenia)	Wyjątki w przypadku ponownego przyjęcia pacjenta (Výnimka pri opätovnom prijatí) ² (dotyczy przypadków niezabiegowych)											
		Liczba dni - dolna granica ¹⁾	Zmniejszenie wagi punktu / dzień	Liczba dni - górna granica ¹⁾	Zwiększenie wagi punktu / dzień																								
L71Z	M	0,4885	1,0				0,3238	0,2313		x																			

⁴⁵ http://www.udzs-sk.sk/dokumenty_klasifikacny_system, data dostępu 28.04.2016 r.

⁴⁶ <https://edrg.portaludzs.sk/sadzby/>, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁴⁷ <http://www.noveaspi.sk/products/lawText/1/60249/1/2>, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁴⁸ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 EUR = 4,3978 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

		Kod świadczenia	Liczba punktów	Wycena świadczenia [EUR/PLN ⁴⁹] dla wartości punktu:		Nazwa grupy	Uwagi
				0,019916 euro (MIN)	0,029875 euro (MAX)		
		794	11750	234,01 / 1029,1	351,03 / 1543,8	Pierwsza hemodializa lub hemodializa u pacjenta z ostrą niewydolnością nerek <i>Prvá hemodialýza alebo akútna hemodialýza u pacienta</i>	Cena zawiera kateter/cewnik. Świadczenie zawiera ocenę pacjenta i opiekę lekarską. To świadczenie może być zrealizowane jednokrotnie u pacjenta, następnie świadczenia udzielane są w ramach hemodializy u pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek. <i>V cene je zahrnutý aj katéter. Súčasťou výkonu je aj vyšetrenie pacienta a lekárska starostlivosť. Uvedený výkon sa môže vykazovať u dialyzovaného pacienta iba raz, potom sa vykazuje ako hemodialýza pri chronickom zlyhaní obličiek.</i>
		794I	9500	189,20 / 832,1	283,81 / 1248,1	Hemodializa u pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek <i>Hemodialýza pacienta zaradeného do chronického dialýzačného programu</i>	Świadczenie zawiera ocenę stanu zdrowia pacjenta i opiekę lekarską. <i>Súčasťou výkonu je aj vyšetrenie pacienta a lekárska starostlivosť.</i>
Słowenia	Zakres programów, świadczeń zdrowotnych oraz poziom finansowania szpitali oraz specjalistycznej opieki ambulatoryjnej w Słowenii są opisane w ogólnej umowie (<i>General agreement</i>), dokumencie dostosowywanym każdego roku do poziomu narodowego przez HIIS, Ministerstwo Zdrowia oraz świadczeniodawców ⁵² . Ministerstwo Zdrowia, Izba Lekarska Słowenii, Związek Słoweńskich Zakładów Opieki Zdrowotnej, Izba Farmaceutyczna, Stowarzyszenie Słoweńskich Uzdrawisk, Związek Słoweńskich Zakładów Opieki Socjalnej, Stowarzyszenie organizacji odpowiedzialnych za szkolenia oraz Instytut Ubezpieczenia Zdrowotnego w Słowenii, na podstawie art. 63 Ustawy o Ochronie Zdrowia i Ubezpieczeniu Zdrowotnym (Dziennik urzędowy RS, nr 72/06. - oficjalny tekst jednolity 114/06 - Pomoc społeczna ustawa, 91/07, 76/08, 62/10 - ZUPJS, 87/11, 40/12 - ZUJF, 21/13 - UTD-a 63/13 - ZIUPTDSV, 91/13, 99/13 - ZUPJS-C 99/13 - ZSVarPre-C 111/13 - ZMEPIZ-1 i 95/14 - ZUJF-C) zawierają rokrocznie umowę na podstawie partnerskich negocjacji,					<ul style="list-style-type: none"> dializa I (hemodializa i przewlekła hemodializa): cena /zabieg: 164,13 EUR (711,09 PLN)⁵⁴ dializa II (ostra hemodializa): cena /zabieg: 282,59 EUR (1 224,32 PLN) dializa III (hemofiltracja, biofiltracja, hemodiafiltracja, hemoperfuzja, skomplikowana dializa z bicarbonatami): cena /zabieg: 218,33 EUR (945,15 PLN) dializa VI (przewlekła dializa CVVHDF – ciągła żylna-żylna hemodiafiltracja – zaadaptowana metoda dializy do przerywanego leczenia schyłkowej niewydolności nerek u małych dzieci): cena /zabieg: 725,56 EUR (3 143,49 PLN) dializa IV (dializa otrzewnowa): cena /zabieg: 78,94 EUR (342,01 PLN) dializa V (dializa otrzewnowa z zastosowaniem IPD) cena /zabieg: 107,86 EUR (467,30 PLN) 	b/d

⁵⁰ http://vusck.sk/editor/files/Cennik%2015_2_2016.pdf, data dostępu: 9.03.2016 r.

⁵¹ Kurs średni waluty obcej na dzień 9.03.2015 r., 1 EUR = 4,3325 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu 9.03.2016 r.

⁴⁹ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 EUR = 4,3978 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

⁵² <http://www.zzzs.si/ZZZS/info/egradiva.nsf/o/2EC3F2AC07922434C1257E7C0040094A?OpenDocument>, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁵⁴ Kurs średni waluty obcej na dzień 9.03.2015 r., 1 EUR = 4,3325 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=kursy/kursya.html>, data dostępu 9.03.2015 r.

	<p>które tworzą podstawę zawierania kontraktów z publicznymi i prywatnymi jednostkami ochrony zdrowia.</p> <p>Poziom finansowania świadczeń zdrowotnych jest oparty o corocznie odnawiane kontrakty pomiędzy instytucją odpowiedzialną za ubezpieczenie zdrowotne w Słowenii (HIIS) a świadczeniodawcami. Każdy kontrakt zawiera wolumen oraz cenę przewidywanego programu. Program w tym przypadku jest zdefiniowany jako zestaw świadczeń związanych z odpowiednim typem opieki (ambulatoryjna opieka specjalistyczna, opieka szpitalna ze wskazań nagłych, bez wskazań nagłych, itp.).</p> <p>Mechanizmy finansowania są takie same dla prywatnych i publicznych świadczeniodawców. Świadczenia ambulatoryjne są finansowane w oparciu o mechanizm <i>fee for service</i> (prospektywnie). Świadczenia związane z dializą są również finansowane w oparciu o <i>fee for service</i> (retrospektywnie)⁵³.</p>		
Szkocja ⁵⁵	<p><i>Scottish National Tariff</i> powstała w wyniku współpracy <i>Information Services Division (ISD) of National Health Services Scotland</i> oraz <i>Scottish Government Health Directorate</i>. 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. <i>Cross Boundary Flow Activity</i>).</p> <p><i>Scottish National Tariff</i> w wersji ostatecznej jest listą standardowych średnich cen świadczeń. Przy jej opracowywaniu korzystano z danych pochodzących ze szkockiej <i>Cost Book</i>, 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 <i>Cost Book</i> 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 <i>Cost Book</i> do rozliczania szczegółowych procedur między regionalnymi oddziałami NHS. W tym celu <i>Scottish National Tariff</i> wykorzystuje system wzorowany na angielskich <i>Healthcare Resource Group</i>. 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</p>	<p>Choroba nerek (1 dzień pobytu lub mniej) z uwzględnieniem dializy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tryb planowy – 277 £ (1 550.81 PLN)⁵⁶ • tryb nagły – 1 312 £ (63 331 PLN) 	b/d

⁵³ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/96367/E92607.pdf?ua=1, data dostępu:28.04.2016 r.

⁵⁵ <http://www.isdscotland.org/Health-Topics/Finance/Scottish-National-Tariff>, data dostępu 9.03.2016 r.

⁵⁶ Kurs średni waluty obcej na dzień 9.03.2015 r., 1 GBP = 5,5986, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursyva.html>, data dostępu 9.03.2015 r.

<p>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).</p> <p>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.</p> <p><i>Scottish National Tariff</i> bazuje na koszcie pacjenta hospitalizowanego w ramach jednej specjalizacji („<i>spells of care within the same speciality</i>”) 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).</p> <p>Podany w <i>Scottish National Tariff</i> 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 („<i>short-stay emergency admissions</i>”) ani podwyższenia kosztu grupy dla świadczeń pediatrycznych/specjalistycznych.</p> <p>Podczas kalkulacji ostatniej wersji <i>Scottish National Tariff</i> następujące kategorie i koszty nie zostały uwzględnione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktywność oraz koszty <i>Golden Jubilee National Hospital</i>, • aktywność oraz koszty świadczeń finansowanych przez <i>National Services Division</i>, • 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. <p>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 częstotliwość ich przeprowadzania mogą być niedoszacowane lub przeszacowane.</p> <p><i>Scottish National Tariff</i> wyodrębnia grupy LA08E oraz LA08F, w ramach których mogą być rozliczane dializy (bez wyszczególnienia dializ otrzewnowych lub hemodializ). W przypadku hemodializ brak jest odrębnej w <i>Scottish National Tariff</i> oraz w <i>Scottish Health Service Costs</i> taryf dla</p>		
--	--	--

	tego typu świadczenia. W przypadku Anglii, grupy HRG odpowiadające temu świadczeniu (LE01A oraz LE01B) również nie mają podanej taryfy świadczeń i kontraktowane są na poziomach regionalnych, natomiast w przypadku Szkocji koszty tej procedury zgodnie z <i>Scottish Haemodialysis Vascular Access Appraisal</i> nie funkcjonują w sprawozdawczości NHS.																									
Węgry	Na Węgrzech świadczenia/procedury realizowane w ramach hospitalizacji rozliczane są w ramach systemu finansowania opartego na grupach DRG – zwanych w tym kraju grupami HBC (<i>Homogén betegségcsoportok</i>) (każda grupa ma przypisaną odpowiednią wagę, którą należy przemnożyć przez wycenę wagi; aktualna wartość jednego punktu = 150 tys. HUF; <i>Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Homogén Betegségcsoportok (HBCs) törzs 2015.01.01</i> ⁵⁷ . : kolumna H – grupa HBC, kolumna I - plus zabieg), natomiast świadczenia udzielane ambulatoryjnie / ambulatoryjna opieka specjalistyczna finansowane są w ramach systemu <i>fee-for-service point system</i> (system oparty na niemieckim systemie punktowym; dla każdego ze świadczeń przypisano odpowiednią liczbę punktów; obecne finansowanie: 1 punkt = 1,5 HUF; <i>Szabálykönyv a járóbeteg-szakellátás tevékenységi kódlistájának alkalmazásáról. 31/2015.(VI.12.) EMMI rendelet</i> ⁵⁸), a opieka długoterminowa – na podstawie ustalonej stawki za osobodzeń. 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 ⁵⁹ .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nazwa produktu rozliczeniowego</th> <th>Grupa HBC</th> <th>Nazwa grupy HBC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>hemodializa</td> <td>x</td> <td>Brak taryfy dla świadczenia. Wskazano wyłącznie wartość współczynników korygujących ze względu na wiek pacjentów⁶⁰. Corocznie uchwalana jest przez Parlament wysokość budżetu na procedury dializy, w tym hemodializy, dla całego kraju. Oznacza to, że średni koszt 1 hemodializy zależy od całkowitego budżetu na te świadczenia oraz liczby wykonanych świadczeń w danym roku. Odnaleziono dane z 2010 roku. Wskazano, że budżet wynosił 22,932 mld HUF, natomiast przewidywana liczba zabiegów wynosiła 1 146 317, co oznacza, że średni koszt świadczenia wynosił około 20 tys. HUF/ 281,8 PLN⁶¹ (w prezentacji wskazano wartość około 78-80 (351,824 PLN)⁶² euro dla Węgier oraz wartości dla innych krajów)⁶³</td> </tr> </tbody> </table>	Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa HBC	Nazwa grupy HBC	hemodializa	x	Brak taryfy dla świadczenia. Wskazano wyłącznie wartość współczynników korygujących ze względu na wiek pacjentów ⁶⁰ . Corocznie uchwalana jest przez Parlament wysokość budżetu na procedury dializy, w tym hemodializy, dla całego kraju. Oznacza to, że średni koszt 1 hemodializy zależy od całkowitego budżetu na te świadczenia oraz liczby wykonanych świadczeń w danym roku. Odnaleziono dane z 2010 roku. Wskazano, że budżet wynosił 22,932 mld HUF, natomiast przewidywana liczba zabiegów wynosiła 1 146 317, co oznacza, że średni koszt świadczenia wynosił około 20 tys. HUF/ 281,8 PLN ⁶¹ (w prezentacji wskazano wartość około 78-80 (351,824 PLN) ⁶² euro dla Węgier oraz wartości dla innych krajów) ⁶³	b/d																	
		Nazwa produktu rozliczeniowego	Grupa HBC	Nazwa grupy HBC																						
hemodializa	x	Brak taryfy dla świadczenia. Wskazano wyłącznie wartość współczynników korygujących ze względu na wiek pacjentów ⁶⁰ . Corocznie uchwalana jest przez Parlament wysokość budżetu na procedury dializy, w tym hemodializy, dla całego kraju. Oznacza to, że średni koszt 1 hemodializy zależy od całkowitego budżetu na te świadczenia oraz liczby wykonanych świadczeń w danym roku. Odnaleziono dane z 2010 roku. Wskazano, że budżet wynosił 22,932 mld HUF, natomiast przewidywana liczba zabiegów wynosiła 1 146 317, co oznacza, że średni koszt świadczenia wynosił około 20 tys. HUF/ 281,8 PLN ⁶¹ (w prezentacji wskazano wartość około 78-80 (351,824 PLN) ⁶² euro dla Węgier oraz wartości dla innych krajów) ⁶³																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod</th> <th>Dializáló eljárások</th> <th>Procedura</th> <th>Súlyozási szorzók (współczynnik korygujący)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><i>Haemodialízisek</i></td> <td>Hemodializa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>88530</td> <td>Akut haemodialízis (HD)</td> <td>Ostra hemodializa</td> <td rowspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>88531</td> <td>Krónikus haemodialízis (HD)</td> <td>Przewlekłe hemodializy</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Haemodialízisek 18 év alatt</i></td> <td>Hemodializa (wiek <18 lat)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>88530</td> <td>Akut haemodialízis (HD)</td> <td>Ostra hemodializa</td> <td rowspan="2">1,1</td> </tr> <tr> <td>88531</td> <td>Krónikus haemodialízis (HD)</td> <td>Przewlekłe hemodializy</td> </tr> </tbody> </table>	Kod	Dializáló eljárások	Procedura	Súlyozási szorzók (współczynnik korygujący)		<i>Haemodialízisek</i>	Hemodializa		88530	Akut haemodialízis (HD)	Ostra hemodializa	1	88531	Krónikus haemodialízis (HD)	Przewlekłe hemodializy		<i>Haemodialízisek 18 év alatt</i>	Hemodializa (wiek <18 lat)		88530	Akut haemodialízis (HD)	Ostra hemodializa	1,1	88531	Krónikus haemodialízis (HD)	Przewlekłe hemodializy
Kod	Dializáló eljárások	Procedura	Súlyozási szorzók (współczynnik korygujący)																							
	<i>Haemodialízisek</i>	Hemodializa																								
88530	Akut haemodialízis (HD)	Ostra hemodializa	1																							
88531	Krónikus haemodialízis (HD)	Przewlekłe hemodializy																								
	<i>Haemodialízisek 18 év alatt</i>	Hemodializa (wiek <18 lat)																								
88530	Akut haemodialízis (HD)	Ostra hemodializa	1,1																							
88531	Krónikus haemodialízis (HD)	Przewlekłe hemodializy																								
USA	-	Roczny koszt dializoterapii: 84,550 USD w 2013 ⁶⁴ (267 246 PLN ⁶⁵)	480-500 USD za zabieg bez leków ⁶⁶ (1 781-1 855 PLN ⁶⁷)																							

⁵⁷ http://www.oep.hu/data/cms1001072/Hbcs50_torz_20150101.xls, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁵⁸ <http://www.gyogyinfok.hu/szabalykonyv/index.asp?mid=1>, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁵⁹ http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99300009.NM, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁶⁰ http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99300009.NM, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁶¹ Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 100 HUF = 1,4088 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

⁶² Kurs średni waluty obcej z dnia 26.04.2016 r., 1 EUR = 4,3978 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursya.html>, data dostępu: 26.04.2016 r.

⁶³ http://www.napi.hu/files/konferencia/90_780_zoltan_gyorgy.pdf, data dostępu: 28.04.2016 r.

⁶⁴ http://www.usrds.org/2015/view/v2_11.aspx, data dostępu: 03.12.2015 r.

⁶⁵ Kurs średni waluty obcej za rok 2013, 1 USD = 3,1608 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

⁶⁶ <http://health.costhelper.com/dialysis.html>, data dostępu: 03.12.2015 r.

⁶⁷ Kurs średni waluty obcej za I półrocze 2015, 1 USD = 3,7106 PLN, <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/kursy.html>, data dostępu: 16.12.2015 r.

2.5. Ceny komercyjne

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

W trakcie opracowywania niniejszego raportu poszukiwano również informacji o cenach komercyjnych świadczenia jakim jest hemodializa.

Informacje o cenach komercyjnych poszczególnych świadczeń wyszukiwano wśród świadczeniodawców realizujących takie usługi. Byli oni identyfikowani na podstawie analizy treści stron internetowych podmiotów poprzez wyszukiwarki internetowe. W przypadku części podmiotów cenniki były dostępne bezpośrednio na stronach internetowych z adnotacją, że „*Podane ceny usług medycznych są publikowane tylko w celach informacyjnych i nie stanowią oferty handlowej wg art. 66 § 1 Kodeksu Cywilnego (co oznacza, że jest to jedynie zaproszenie do zawarcia umowy wg art. 71 KC). Podane ceny mogą ulec zmianie. Zastrzegamy sobie prawo do zmian*”. Poziom szczegółowości dostępnych cenników był różny – w części szczegółowo określano cenę świadczenia wraz z jej składowymi (np. ceną wyrobu medycznego), w innych cena była wskazywana ogólnie bez szczegółowego wymienienia, co jest wliczone z cenę świadczenia lub też przedstawiony był zakres cen (od ceny minimalnej do maksymalnej).

Informacje dotyczące cen komercyjnych dla przedmiotowego świadczenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Cenniki komercyjne

Świadczenie	Jednostka	Cena
Hemodializa	Wojewódzki Szpital Kliniczny im. Karola Marcinkowskiego w Zielonej Górze ⁶⁸	800 PLN
Pojedynczy zabieg hemodializy z transportem i lekami krwiotwórczymi (ESA, ŻELAZO)	Specjalistyczne Centrum Medyczne S.A. ⁶⁹	530 PLN
Hemodializa z erytropoetyną lub czynnikiem stymulującym erytropoezę	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Choszcznie ⁷⁰	600 PLN
Hemodializa bez erytropoetyny lub czynnika stymulującego erytropoezę		520 PLN

Dodatkowo dokonano wyszukiwania cen komercyjnych dla poszczególnych składowych wpływających na koszt hemodializy - leków i badań diagnostycznych, dla których odnalezienie informacji było możliwe w ogólnie dostępnych przeglądarkach internetowych.

Leki, płyny infuzyjne, płyny dializacyjne

W celu sporządzenia zestawienia cen komercyjnych leków, płynów infuzyjnych oraz płynów dializacyjnych stosowanych w hemodializie wykorzystano nazwy preparatów sprawozdanych przez świadczeniodawców. Ceny jednostkowe zostały pobrane z wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na dzień 1 stycznia 2016 r. oraz z portali internetowych.

⁶⁸ http://www.szpital.zgora.pl/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=46&Itemid=154, data dostępu: 26.04.2016 r.

⁶⁹ https://www.scm.pl/images/uslugi/grudzien_2014/hospitalizacja_dializa.pdf, data dostępu: 26.04.2016 r.

⁷⁰ <http://www.spzozchoszczno.pl/pliki/spzozchoszczno/pliki/cenniki/inne.pdf>, data dostępu: 26.04.2016 r.

Tabela 27. Zestawienie cen komercyjnych leków, płynów infuzyjnych i płynów dializacyjnych (opracowanie własne)

Nazwa preparatu	Działanie/ Wskazania	Cena jednostkowa komercyjna (PLN)
Aranesp 10 µg/ml	Darbepoetyna alfa	71,44 ⁷¹
Aranesp 20 µg/0,5 ml	Darbepoetyna alfa	142,88 ¹⁹
Aranesp 30 µg/0,3 ml	Darbepoetyna alfa	214,33 ¹⁹
Aranesp 40 µg/0,4 ml	Darbepoetyna alfa	285,77 ¹⁹
Binocrit 2000 j.m./ml	Epoetyna alfa	340,20 ⁷²
Citra - Lock 30%	Działanie przeciwzakrzepowe i antybakteryjne	brak danych
Clexane 100 mg/ml	Heparyna drobnocząsteczkowa	157,93 ²⁰
CosmoFer 100 mg/2 ml	Żelazo	brak danych
Dekstran 40000 10% 250 ml	Uzupełnienie płynów	32,35 ⁷³
Diafer 100mg/2 ml	Niedobory żelaza	688,50 ²¹
Fragmin 5000j 0,2 ml	Heparyna drobnocząsteczkowa	109,85 ²⁰
Fraxiparine Multi	Heparyna drobnocząsteczkowa	1232,01 ⁷⁴
Gelofusine 4% 500 ml	Leczenie hipowolemii	30,77 ²¹
Glucosum 20% 10 ml 10 amp		37,99 ⁷⁵
Glucosum 20% 500 ml Fresenius		5,80 ²¹
Glucosum 40% 10 ml 10 amp		37,49 ²³
Glucosum 5% 250 ml Fresenius		3,01 ²¹
Glucosum 5% 500 ml		3,99 ²³
Granulat do dializy bibag 650 g	Suchy granulowany koncentrat do dializ wodorowęglanowych	brak danych
Heparinum WZF 25000 jm 5 ml	Lek przeciwzakrzepowy	238,55 ²¹
Ketonal 50 mg/ml	Lek przeciwbólowy	9,34 ²⁰
Koncentrat bicarbonat 8,4% 10 l		brak danych
Koncentrat kwaśny SW 127/184 6l		brak danych
Koncentrat kwaśny SW 375A 10 l		brak danych
Koncentrat kwaśny SW 197A 10 l		brak danych
Koncentrat suchy B		brak danych
Mircera 100 µg	Epoetyna beta	brak danych
Mircera 30 µg/0,3 ml	Epoetyna beta	264,92 ²⁰
Mircera 50 µg/0,3 ml	Epoetyna beta	441,53 ²⁰
Mircera 75 µg	Epoetyna beta	brak danych
Natrium Bicarb 6 l	Wodorowęglan sodu	brak danych
Natrium Bicarbonicum 8,4%/20 ml 10 amp	Wodorowęglan sodu	25,10 ²¹
Natrium chloratum 0,9% 10 ml 50 amp		45,49 ²³
Natrium chloratum 0,9% 500 ml Baxter		7,49 ²³

⁷¹ Źródło <http://drwidget.pl>, data dostępu: 30.12.2015 r.

⁷² Źródło http://www.bip.mz.gov.pl/_data/assets/pdf_file/0009/37944/Zalacznik-do-obwieszczenia.pdf, data dostępu: 30.12.2015 r.

⁷³ Źródło <http://www.bartoszmowi.pl/>, data dostępu: 30.12.2015 r.

⁷⁴ Źródło <http://bazalekow.mp.pl/>, data dostępu: 30.12.2015 r.

⁷⁵ Źródło <https://www.doz.pl/>, data dostępu: 30.12.2015 r.

Natrium chloratum 10% 10 ml 100 amp		63,74 ⁷⁶
Neorecormon 2000 jm	Leczenie niedokrwistości	674,74 ¹⁹
Neorecormon 3000 jm	Leczenie niedokrwistości	1012,12 ¹⁹
Nitrendypina 10 mg/ 30 szt	Leczenie nadciśnienia tętniczego	4,94 ²⁰
Pyralgin 1 g/2 ml	Bóle różnego pochodzenia	27,31 ¹⁹
Pyralgin 2,5 g/5 ml	Bóle różnego pochodzenia	36,93 ¹⁹
Solcard 650	Wodorowęglan sodu	brak danych
TauroLock 10 ml	Środek przeciwkrzepliwy i przeciwdrobnoustrojowy	brak danych
TauroLock Hep 500 5 ml	Środek przeciwkrzepliwy i przeciwdrobnoustrojowy	brak danych
Venoferr	Żelazo	482,55 ²¹
Viaflo Natrium Chloride 0,9% 1000 ml		brak danych

Badania diagnostyczne

Analizę cen komercyjnych badań diagnostycznych sporządzono na podstawie 13 cenników podmiotów świadczących usługi diagnostyczne wyszukanych za pomocą wyszukiwarki internetowej. W poniższej tabeli zestawiono najniższe i najwyższe ceny komercyjne poszczególnych badań.

Tabela 28. Zestawienie cen komercyjnych badań diagnostycznych (opracowanie własne)

Rodzaj badania	Najniższa cena jednostkowa komercyjna (PLN)	Najwyższa cena jednostkowa komercyjna (PLN)
Morfologia krwi pełna	7,00 ⁷⁷	20,00 ³³
Sód	6,50 ⁷⁸	10,00 ⁷⁹
Potas	6,50 ²⁶	10,00 ²⁷
Wapń	4,00 ²⁵	12,00 ²⁷
Fosforany	4,00 ²⁵	10,00 ⁸⁰
Mocznik	4,00 ²⁵	10,00 ²⁷
Kreatynina	4,00 ²⁵	10,00 ²⁸
ASPAT	4,00 ²⁵	11,00 ⁸¹
ALAT	4,00 ²⁵	11,00 ²⁹
Fosfataza zasadowa	5,00 ²⁶	12,00 ²⁷
Wysycenie transferyny	5,00 ⁸²	35,00 ³²
TIBC	7,00 ³⁰	25,00 ⁸³
Ferrytyna	22,00 ⁸⁴	50,00 ²⁹
Transferyna	15,00 ²⁶	59,00 ²⁸

⁷⁶ Źródło: <http://aptekawaw.pl/p-52055.html>, data dostępu: 30.12.2015 r.

⁷⁷ Źródło: <http://www.io.gliwice.pl/dla-pacjenta/badania-laboratoryjne-cennik>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁷⁸ Źródło: http://farma-med.pl/pdf/cennik_laboratorium.pdf, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁷⁹ Źródło: http://www.zozmokatow.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=73:cennik-bada-laboratoryjnych&catid=59:cennik&Itemid=79, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸⁰ Źródło: http://www.lecznica_dla_ciebie.republika.pl/lab.htm, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸¹ Źródło: <http://salvamedica.pl/badania-laboratoryjne>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸² Źródło: http://zdrowiepoddebice.pl/zdrowie_2015/index.php/cennik-uslug?showall=&start=4, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸³ Źródło: <http://szpitalpraski.pl/uslugi-komercyjne/cennik-badan-laboratoryjnych/>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸⁴ Źródło: http://luxmedlublin.pl/dla_pacjenta/2,18,154.strona.badania-i-zabiegi.laboratorium.pelna-lista-badan, data dostępu: 04.01.2016 r.

PTH	30,00 ²⁵	50,00 ²⁹
Proteinogram	17,00 ³⁰	40,00 ²⁸
Lipidogram	22,50 ⁸⁵	36,00 ²⁷
Badanie EKG	25,00 ⁸⁶	45,00 ⁸⁷
RTG klatki piersiowej	21,00 ⁸⁸	70,00 ⁸⁹
USG jamy brzusznej	50,00 ⁹⁰	120,00 ⁹¹
Posiew krwi	30,00 ⁹²	62,00 ²⁸
Badanie bakteriologiczne moczu	15,00 ³⁰	50,00 ⁴²
HBsAg	12,00 ²⁵	30,00 ³¹
ANTY-HCV	28,00 ²⁶	44,00 ³⁰
ANTY-HIV	31,00 ⁴⁰	50,00 ²⁶
ANTY-HBc	30,00 ²⁵	62,00 ²⁶
ANTY- HBs	25,00 ²⁵	40,00 ²⁹
HCV-PCR	78,00 ⁹³	220,00 ⁹⁴
CRP	9,00 ³²	25,00 ³¹

2.6. Problemy związane z finansowaniem hemodializy/ograniczenia systemowe

Jednym z istotnych problemów w Polsce jest finansowanie terapii nerkozastępczych. Terapiom nerkozastępczym poddawani są chorzy z całkowitym uszkodzeniem własnych nerek. Stanowią oni niewielki odsetek populacji ogólnej Polski, podobnie jak w pozostałych krajach. Koszty tej terapii są natomiast znaczne i stanowią dość istotny problem w zabezpieczeniu zdrowotnym każdego kraju. Specyfiką terapii jest jej długotrwałość, inwazyjność (krążenie pozaustrojowe, immunosupresja, ryzyko powikłań), złożoność i fakt, że jest to terapia ratująca życie [7].

W Polsce ogromny postęp w rozwoju dializoterapii nastąpił po 2000 roku. Przyczyniły się do tego skuteczny program rozwoju dializoterapii⁹⁵, zmiana organizacji ochrony zdrowia w Polsce po reformie systemu ubezpieczeń, rozwój niepublicznych stacji dializ i poprawa jakości kształcenia lekarzy w zakresie wykrywania i profilaktyki chorób nerek [6].

Do 1999 roku w Polsce system ochrony zdrowia był oparty na modelu budżetowania centralnego zakładów opieki zdrowotnej. Po reformie administracyjnej i reformie systemu ubezpieczeń społecznych wprowadzono składkę zdrowotną i powołano do życia Kasę Chorych. Dzięki zmianom powstała możliwość tworzenia niepublicznych zakładów opieki zdrowotnej i udzielania świadczeń zdrowotnych przez podmioty niepubliczne, opierając się na kontrakcie na świadczenie tych usług z Kasą Chorych, a od 2004 roku z Narodowym Funduszem Zdrowia (NFZ). Rok 2000 był pierwszym, w którym powstały niepubliczne stacje dializ [7].

W 1999 roku w Polsce funkcjonowało 155 stacji dializ, na koniec 2008 roku było ich 234, w tym: 86 stacji publicznych, 112 niepublicznych, 15 stacji akademickich, 7 resortowych, 14 stacji

⁸⁵ Źródło: http://diagmed.info.pl/images/cennik_od_01062015.pdf, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸⁶ Źródło: <http://www.ondk.pl/cennik.html>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸⁷ Źródło: <https://www.nzozmorena.pl/cennik/>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸⁸ Źródło: <http://www.zozmswia.bialystok.pl/mswia.php?i=25075&catid=67>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁸⁹ Źródło: <https://enel.pl/centrum-medyczne/uslugi-medyczne/diagnostyka-obrazowa/>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁹⁰ Źródło: <http://www.szpitalspecjalistyczny.elblag.pl/cennik-usug?start=6>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁹¹ Źródło: http://bonifratrzy.pl/index.php?option=18&action=articles_show&art_id=2195, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁹² Źródło: http://szpital.koscian.pl/badania_laboratoryjne_-_cennik.html, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁹³ Źródło: <http://www.szpitaljarocin.pl/cennik-laboratorium.html>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁹⁴ Źródło: <http://cardiomed.net.pl/wp-content/uploads/cennik-komercyjny-2013-1.pdf>, data dostępu: 04.01.2016 r.

⁹⁵ http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/ppz_dializoterapia_2000_2004.pdf, data dostępu: 15.04.2016 r.

pediatrycznych. W stacjach akademickich i resortowych leczono 7,6% ogółu pacjentów dializowanych, w stacjach publicznych 39,4% i w stacjach niepublicznych 53%. W 2000 roku dializami leczono około 8500 chorych z przewlekłą chorobą nerek, w 2008 roku liczba ta prawie się podwoiła do około 16 000 chorych dializowanych [6].

W latach 2009-2011 obserwowano problem z kontraktowaniem świadczeń z zakresu hemodializo terapii ze względu na inną wycenę świadczenia przez NFZ, a inną przez świadczeniodawców. W 2011 roku Nefron argumentował, że NFZ chce w 2011 roku płacić za świadczenie 414 zł, podczas gdy z danych zebranych przez Izbę wynika, że realny koszt dializy to 460 zł⁹⁶.

Poniżej przedstawiono wnioski dotyczące wdrożenia zmian lub modyfikacji w organizacji i finansowaniu terapii nerko zastępczych w Polsce, pochodzące z pracy *Wruk-Złotowska 2013*, której głównym celem było ukazanie możliwości, jakie daje proces analizy benchmarkingowej, wykorzystywany nawet w ochronie zdrowia [7]:

- W pierwszym rzędzie nasuwa się problem wysokości wyceny hemodializy, ciągle niedoszacowanej w Polsce, wraz z jej właściwym opisem. Konieczne wydaje się zróżnicowanie kosztów zabiegu standardowego z zabiegiem u chorego niestabilnego, starszego, z powikłaniami przewlekłej choroby nerek oraz z chorobami współistniejącymi takimi jak cukrzyca czy niewydolność krążenia.
- Drugim, ważnym aspektem, jest właściwy opis znaczenia i zakresu wymagań wobec tzw. hemodializy szpitalnej, ze szczególnym jej rozróżnieniem z hemodializą wykonywaną u chorych przewlekłe dializowanych w stacjach szpitalnych, podobnie jak w stacjach ambulatoryjnych.
- Kolejny element, wymagający zmian, to obligatoryjność transportu, który powinien być fakultatywnie zlecany dla chorego ze względów klinicznych, szczególnie w przypadku inwalidztwa ruchowego, zniedołężnienia spowodowanego wiekiem oraz w przypadku chorych przewlekłe unieruchomionych lub ze względów na odległość stacji dializ od miejsca zamieszkania.
- Istotna jest również konieczność właściwej klasyfikacji chorych, szczególnie w momencie rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego u chorych wcześniej nie zdiagnozowanych. Problem klasyfikacji według ICD 10 jako ostrej czy przewlekłej choroby nerek ma wpływ, szczególnie w okresie pierwszych miesięcy terapii, na rozliczenie z NFZ.
- Bardzo ważna jest konieczność kwalifikacji chorych poddawanych terapiom nerkozastępczym do grupy chorych przewlekłe. Pacjenci dializowani powinni zostać objęci szerszą, kompleksową opieką specjalistyczną celem zmniejszenia ostrych powikłań z jednoczesną możliwością korzystania z ulg, które poprawią m.in. dostępność do farmakoterapii, zwiększając skuteczność terapii nerkozastępczych.
- Istotnym aspektem poprawiającym ekonomiczną stronę rynku terapii nerkozastępczych w Polsce i jednocześnie bezpieczeństwo chorych, będzie zmniejszanie ilości miejsc dializacyjnych przewlekłych w szpitalnych stacjach dializ, pozostawiając je dla chorych bardzo obciążonych, powikłanych lub tymczasowo dializowanych, na rzecz stacji ambulatoryjnych, z uwzględnieniem zróżnicowania wyceny i opisu zabiegu.
- Jako jeden z ostatnich, ważnych aspektów analizy zebranego materiału, należy uwzględnić konieczność stworzenia w Polsce możliwości leczenia wspierającego i paliatywnego dla chorych, którzy odrzucają rozpoczęcie terapii nerkozastępczej lub podejmują decyzję o jej przerwaniu.

⁹⁶ <http://www.rynekzdrowia.pl/Uslugi-medyczne/Nefron-polowa-polskich-stacji-dializ-jeszcze-bez-kontraktow-na-2011-r,103972,8.html>, data dostępu: 15.04.2016 r.

- Jak wykazała analiza, zarówno w badanych krajach jak i w Polsce zaskakująco mała ilość pacjentów leczonych jest metodą dializy otrzewnowej. Jest to metoda, która wymaga mniejszych nakładów inwestycyjnych oraz zapewnia pacjentom więcej swobody w gospodarowaniu czasem, nie wyłącza również chorych z pełnienia ról życiowych (rodzinnych, zawodowych i społecznych) tak bardzo jak hemodializa. Należy zwiększyć dostępność do tego rodzaju terapii przede wszystkim, dla pacjentów czynnych zawodowo i młodzieży uczącej się.

W trakcie prac nad niniejszym opracowaniem otrzymano również opinię Konsultanta Krajowego w dziedzinie nefrologii, w której zwraca uwagę na następujące problemy:

- Brak kategoryzacji stacji dializ – w większości państw istnieje podział stacji dializ na te, które są zlokalizowane w szpitalach, gdzie jest większe nasycenie personelem medycznym i są czynne przez całą dobę i takie, które znajdują się poza strukturami szpitali, czyli prowadzą działalność ambulatoryjną w godzinach 7.00 – 22.00;
- Powierzenie świadczeniodawcom niepublicznym realizacji świadczenia ratującego życie, jakim jest dializoterapia, w odsetku przekraczającym 40% (obecnie 65%);
- Brak planu całodobowego zabezpieczenia dializoterapii dla pacjentów wymagających przewlekłych dializ,
- Brak refundacji hemodiafiltracji w przewlekłym leczeniu nerkozastępczym;
- Brak równomiernego rozwoju dziedziny jakim jest nefrologia;
- Brak preferowania w trakcie zawierania kontraktów z NFZ, przychodni, które mieszczą się w tym samym miejscu co oddział nefrologii, dzięki czemu mogą zapewnić choremu ciągłość opieki;
- Brak modelu nowoczesnej opieki nefrologicznej.

3. Taryfa

3.1. Pozyskanie danych

W celu pozyskania danych o kosztach realizacji świadczeń opieki zdrowotnej, AOTMiT przeprowadziła postępowanie mające na celu wyłonienie podmiotów, z którymi zawarte zostały umowy dotyczące przygotowania i przekazywania Agencji danych niezbędnych do ustalenia taryfy świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Podstawą prawną dla przeprowadzonego postępowania jest art. 31lc ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2015 r., poz. 581 z późn. zm.). Zgodnie z ust. 4 „(...) Agencja zawiera umowy na podstawie określonego przez Agencję postępowania zapewniającego poszanowanie zasady przejrzystości i równego traktowania podmiotów oraz zawarcia umowy z podmiotem spełniającym obiektywne, proporcjonalne i niedyskryminacyjne warunki określone w tym postępowaniu”. Postępowanie prowadzone było w sposób zapewniający poszanowanie zasady przejrzystości i równego traktowania świadczeniodawców. Zasady postępowania Agencji zostały określone w Zarządzeniu 51/2015 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z dnia 15 maja 2015 r. w sprawie postępowania dotyczącego wyłaniania przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji podmiotów innych niż podmioty zobowiązane do finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych, z którymi zawierane są umowy o pozyskanie danych niezbędnych do ustalania taryfy świadczeń oraz postępowania z tymi umowami.

Postępowanie zostało ogłoszone zgodnie z wykazem świadczeń zaakceptowanym przez Pana Krzysztofa Łanda Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Zdrowia pismem z dnia 16.02.2016 r. znak: AOTMiT-WT-530-5/GS/2015 i przebiegało w następujących etapach:

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

Informacja o ogłoszeniu postępowania została wysłana na adresy mailowe podmiotów realizujących te zakres świadczeń (826 świadczeniodawców, których listę wraz z danymi teleadresowymi otrzymała AOTMiT z NFZ) oraz ukazała się na stronie internetowej AOTMiT. Ponadto informację o ogłoszeniu postępowania przesłano do Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia celem zamieszczenia stosownych informacji na stronach internetowych instytucji oraz z prośbą o przekazanie komunikatu za pośrednictwem Systemu Zarządzania Obiegiem Informacji (SZOI).

Ze względu na ograniczenia czasowe, a także ze względu na rozległy i wieloaspektowy zakres prac analitycznych, Agencja podjęła decyzję o wykorzystaniu danych od wszystkich świadczeniodawców, którzy zadeklarują ich przekazanie w zaproponowanym układzie. Odstąpiono od wymogów określonych w ww. Zarządzeniu 51/2015 dotyczących wyboru podmiotów i rankingowania Podmiotów (przyjęto ankiety od wszystkich świadczeniodawców, którzy zadeklarowali przekazanie danych w formie określonej przez Agencję).

Poniższa tabela zawiera informacje odnośnie procedury będącej przedmiotem opracowania tj. hemodializy.

Tabela 29. Statystyka prowadzonego postępowania odnoszącego się do świadczenia hemodializy

Liczba świadczeniodawców, realizujących procedurę w ramach finansowania świadczeń ze środków publicznych	163
Liczba przesłanych ankiet, dotyczących przedmiotowej procedury	13
Liczba odrzuconych ankiet, dotyczących przedmiotowej procedury	0
Liczba świadczeniodawców, którzy zrezygnowali ze współpracy przed podpisaniem umowy	1
Liczba świadczeniodawców, którzy podpisali umowę (odpłatną, nieodpłatną)	12
Liczba świadczeniodawców, którzy zrezygnowali ze współpracy po podpisaniu umowy (odpłatna, nieodpłatna)	1
Liczba świadczeniodawców, którzy przekazali dane (umowa odpłatna, nieodpłatna)	11

*zgodnie z bazą teled adresową przekazaną przez NFZ

Świadczeniodawcy w tym postępowaniu przekazywali dane w formie kart kosztowych, tj. formularza zbierającego informacje na temat kosztów przeciętnego/ najczęściej stosowanego leczenia danego przypadku (Zarządzenie 7/2016 Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji z dnia 2 marca 2016 roku).

Każdy formularz składał się z kilku części:

- Części ogólnej – zawierającej informacje o świadczeniodawcy i charakterystykę świadczenia opieki zdrowotnej.
- Zakładki PL zawierającej informacje o wszystkich produktach leczniczych, jakie najczęściej/ przeciętnie/ standardowo stosuje się w procesie realizacji świadczenia, z pominięciem tych używanych w trakcie zabiegu operacyjnego. Do każdej pozycji Świadczeniodawca miał określić także częstość zastosowania w odniesieniu do ogólnej liczby wszystkich świadczeń, których dotyczy kosztorys.
- Zakładek WM 1 i WM 2 dotyczących wyrobów medycznych stosowanych jednorazowo w odniesieniu do danego pacjenta (np. jednorazowe cewniki itp.), a także krwi, preparatów krwiopochodnych i preparatów żywieniowych oraz wyrobów medycznych, które mogą być zastosowane kilkukrotnie u danego pacjenta albo u kilku pacjentów.
- Zakładek PR 1 i PR 2 zbierających informacje o procedurach wykonywanych na rzecz pacjenta w trakcie przeciętej realizacji świadczenia.
- Zakładki ZB zawierającej informacje o wszystkich zasobach i kosztach związanych z realizacją zabiegu.

Ze względu na specyfikę świadczenia jakim jest hemodializa, po wstępnym zebraniu kart kosztorysowych, świadczeniodawcy zostali poproszeni o podanie dodatkowych danych.

Szczegółowy wykaz zawartych umów zawiera Załącznik Nr 1.

3.2. Ustalenie taryfy

Ze względu na duże zróżnicowanie organizacyjne pomiędzy poszczególnymi świadczeniodawcami, od których pozyskano karty kosztorysowe, odstąpiono od wyliczenia kosztu świadczenia na podstawie zgromadzonych, szczegółowych danych, zgodnie z zasadami analizy danych kosztowych uzyskanymi od świadczeniodawców (Załącznik nr 2). Największe zróżnicowanie dotyczyło godzin funkcjonowania placówek, pełnienia dyżuru 24-godzinnego dostępu do hemodializy, wykonywania modyfikacji zabiegu klasycznej hemodializy, funkcjonowania w ramach oddziału nefrologii lub jako osobna jednostka, profilu stacji dializ (pediatryczna, wykonująca dializy wyłącznie dla pacjentów hospitalizowanych

z innych przyczyn, a wymagających jednoczesowej dializoterapii). Najważniejsze różnice przedstawiono w Załączniku Nr 3.

Do ustalenia kosztu świadczenia przyjęto koszty hemodializy stanowiący iloraz rocznego kosztu utrzymania stacji dializ oraz liczby udzielonych świadczeń w 2015 roku (koszty te w większości pokrywały się z wyceną świadczenia podaną przez świadczeniodawców). Po odrzuceniu wartości skrajnych obliczono średnią arytmetyczną. Zgodnie z sugestią konsultanta krajowego analizowano oddzielnie dane dotyczące świadczeń realizowanych w trybie ambulatoryjnym oraz świadczeń realizowanych w trybie ambulatoryjnym, ale z zapewnieniem 24h dyżuru oraz z dostępem do oddziału nefrologii.

Szczegółowe kalkulacje zawiera Załącznik nr 4.

Tabela 30. Taryfy świadczeń z zakresu świadczeń zdrowotnych odrębnie kontraktowanych: hemodializa (analiza kosztów)

Nazwa świadczeń jednostkowych	średnia cena NFZ 2014	Produkty rozliczeniowe	Koszty wyliczone (PLN)
Hemodializa	414 PLN	Hemodializa – świadczenie wykonywane w trybie ambulatoryjnym	398,00
		Hemodializa – świadczenie wykonywane w trybie ambulatoryjnym z zapewnieniem 24h dyżuru oraz z dostępem do oddziału nefrologii	441,00

Ostatecznie, w porozumieniu z Ministrem Zdrowia, biorąc pod uwagę aspekty związane z popytą i popytem, podjęta została decyzja o zaproponowaniu dla przedmiotowych świadczeń projektów taryf odbiegających od wyników analizy kosztów.

Zdecydowano o zaproponowaniu obniżenia wyceny świadczenia względem aktualnej średniej ceny hemodializy (arbitralnie o 6%) w przypadku realizacji przez podmioty nie pełniące 24-godzinny dyżuru, natomiast podniesienia taryfy dla świadczeń realizowanych przez jednostki funkcjonujące całodobowo, które najczęściej zlokalizowane są przy oddziałach szpitalnych, do poziomu o 10% wyższego niż aktualna średnia cena (również arbitralnie). Uznano za zasadne wspieranie świadczeniodawców, którzy oferują pacjentom pełny zakres opieki nefrologicznej.

Ostateczne propozycje taryf przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 31. Taryfy świadczeń z zakresu świadczeń zdrowotnych odrębnie kontraktowanych: hemodializa

Nazwa świadczeń jednostkowych	średnia cena NFZ 2014	AOTMiT			
		Produkty rozliczeniowe	Proponowana wycena (PLN)	Zmiana % (względem średniej ceny NFZ)	Taryfa punktowa
Hemodializa	414 PLN	Hemodializa	390	-6%	34,12
		Hemodializa – z zapewnieniem 24h dyżuru (nowy produkt)	455	10%	39,81

Ograniczenia w ustalaniu taryfy świadczeń:

- Niewielka ilość zgromadzonych kart kosztorysowych.
- Zróżnicowanie organizacyjne pomiędzy świadczeniodawcami realizującymi hemodializy skutkujące brakiem możliwości wyliczenia kosztu w oparciu o szczegółowe dane.
- Brak możliwości wydzielenia hemodiafiltracji jako odrębnego świadczenia. Część świadczeniodawców wykonuje hemodiafiltrację, której koszty są wyższe niż koszty zwykłej hemodializy, a nie ma możliwości rozliczenia tego świadczenia. Powinno się zatem wyodrębnić nowy produkt rozliczeniowy – hemodiafiltrację. Ze względu na to, że hemodiafiltracja jest specyficzną modyfikacją tradycyjnej dializoterapii, a zbierane od świadczeniodawców dane dotyczyły jedynie tradycyjnej hemodializy, nie można było wydzielić

produktu rozliczeniowego dla tego świadczenia. Zgodnie z informacjami podanymi przez świadczeniodawców, koszty hemodiafiltracji są wyższe o około 23-29% (na wyższy koszt hemodiafiltracji oprócz dializatora i drenów mają wpływ również filtry i produkcja ultraczystej wody).

4. Analiza wpływu na system opieki zdrowotnej

Analiza wpływu na budżet została przeprowadzona w oparciu o dane Narodowego Funduszu Zdrowia o liczbie i wartości zrealizowanych produktów jednostkowych w 2014 roku.

Wartość świadczeń zrealizowanych dla hemodializy w 2014 roku wyniosła 1 162 318 689 PLN.

Poniesione przez Narodowy Fundusz Zdrowia wydatki (scenariusz istniejący) zestawiono z kosztami związanymi z wydzieleniem nowego produktu rozliczeniowego i jednoczesnym wprowadzeniem nowej taryfy świadczenia (scenariusz nowy).

Liczbę świadczeń, która zostanie rozliczona nowym produktem, została oszacowana w oparciu o dane NFZ z 2014 roku dotyczące liczby zrealizowanych świadczeń w podziale na poszczególnych świadczeniodawców, posiadających w swojej strukturze oddział nefrologii, pododdział nefrologii lub oddział wewnętrzny o profilu nefrologicznym.

Wydzielenie nowego produktu rozliczeniowego i wprowadzenie nowej taryfy świadczeń będzie wiązało się ze zmniejszeniem kosztów po stronie płatnika publicznego o ponad 12,7 mln PLN, co odpowiada 1,1% zmniejszeniu kosztów w tym obszarze.

Wartość całkowitego kosztu inkrementalnego przedstawiono w tabeli poniżej.

Analizując wyniki analizy należy mieć na uwadze następujące ograniczenia:

- W oszacowaniu liczby świadczeń, które byłyby rozliczane nowym produktem, uwzględniono również świadczeniodawców, którzy w swojej strukturze posiadają oddział wewnętrzny o profilu nefrologicznym.

Tabela 32. Wyniki analizy wpływu na budżet [PLN]

Świadczenie	Scenariusz istniejący - NFZ 2014			Scenariusz nowy			koszt inkrementalny
	średnia cena NFZ (modalna)	liczba zrealizowanych	wartość	propozycja taryfy	liczba świadczeń	wartość	
Hemodializa - 5.10.00.0000052	414,00	2 808 836	1 162 318 689,00 PLN	390 PLN	1 981 780	772 894 200 PLN	- 12 783 186,60
Hemodializa - jednostki, które posiadają oddział nefrologii (nowy produkt)	0,00 PLN	0,00	0,00 PLN	455,4 PLN	827 056	376 641 302,40 PLN	

5. Kluczowe informacje i wnioski

Celem opracowania jest weryfikacja wyceny gwarantowanego świadczenia opieki zdrowotnej *Hemodializa*, w oparciu o analizę kosztów przedstawionych przez świadczeniodawców, i zaproponowanie nowej taryfy odzwierciedlającej wyniki analiz.

Techniki dializacyjne, tak wewnątrz- (dializy otrzewnowe), jak i zewnątrzustrojowe (hemodializa, hemofiltracja i hemodiafiltracja), pozwalają na usuwanie produktów katabolizmu białek, spożytych minerałów oraz wody, a także dostarczenie niektórych substancji wskutek równoczesnego, dwukierunkowego działania sił osmozy i dyfuzji oraz konwekcji. W obu metodach krew pacjenta kontaktuje się przez półprzepuszczalną błonę dializacyjną z płynem dializacyjnym, będącym wodnym roztworem wielu substancji.

Dializy otrzewnowe, wewnątrzustrojowe, prowadzi się obecnie prawie wyłącznie u osób z przewlekłymi chorobami nerek, a ciągłe techniki konwekcyjne wykorzystuje się, poza nielicznymi wyjątkami, u pacjentów z ostrą niewydolnością nerek.

Hemodializa w jej różnych odmianach jest wykorzystywana w ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ale hemofiltracja i hemodiafiltracja, początkowo wykorzystywane głównie w hiperkatabolicznych postaciach ostrej niewydolności nerek, coraz częściej wkraczają do ich leczenia.

Najczęściej stosowaną metodą leczenia nerkozastępczego jest obecnie hemodializa. Rola hemodializoterapii we współczesnym leczeniu nerkozastępczym jest szczególna, ponieważ (mimo tego, iż dla większości chorych stanowi początkową metodę leczenia) dla wielu chorych stanowi metodę ostatniego ratunku stosowaną w razie niepowodzenia innych metod bądź wyczerpania ich możliwości technicznych, jak w przypadku chorych przenoszonych do programu hemodializ po okresie dializoterapii otrzewnowej lub chorych po zaprzestaniu funkcjonowania przeszczepionej nerki.

W leczeniu nerkozastępczym finansowane są obecnie dwa podstawowe rodzaje dializoterapii stosowane u pacjentów z SNN: dializoterapia otrzewnowa (w warunkach domowych i w trybie ambulatoryjnym) i hemodializa (w trybie ambulatoryjnym). Oba wymienione świadczenia są rozliczane w ramach umów o udzielanie świadczeń zdrowotnych w rodzaju „świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie”. Dodatkowo hemodializa, w określonych przypadkach, może być wykonywana w trybie hospitalizacji i rozliczana jest w ramach umów w rodzaju leczenie szpitalne, jako świadczenie „intensywna hemodializa”.

Dnia 29 kwietnia 2013 r. Prezes Agencji Oceny Technologii Medycznych wydał pozytywną rekomendację nr 50/2013 w sprawie zakwalifikowania świadczenia opieki zdrowotnej „hemodiafiltracja (HDF)”, jako świadczenia gwarantowanego, w zakresie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej i leczenia szpitalnego. Mimo to, świadczenie nie jest obecnie finansowane ze środków publicznych.

Warunki realizacji świadczenia określa załącznik nr 5 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 roku w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (Dz.U.2013 poz. 1413) oraz załącznik nr 3 do Zarządzeni Nr 88/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 18 grudnia 2013 r.

W 2009 roku zespół ds. hemodializoterapii wypracował metodologię wyceny kosztu hemodializy. Na jej podstawie w grudniu 2009 roku, sporządził wycenę świadczenia uwzględniającą obowiązujący w tamtym okresie poziom cen poszczególnych kosztów składowych. W sierpniu 2011 r. została sporządzona zaktualizowana wycena kosztu hemodializy. Świadczenie jest aktualnie wycenione na 414 PLN.

Na podstawie Informatora o umowach Narodowego Funduszu Zdrowia, w 2015 roku, u większości świadczeniodawców cena produktu kontraktowanego w rodzaju hemodializoterapia wynosi 414 PLN.

Wycena świadczenia jest odmienna u 8 świadczeniodawców i waha się od 399 – 500 PLN.

W trakcie prac nad wyceną świadczenia odnaleziono również kilka cenników komercyjnych. Cena hemodializy wahała się od 520 – 800 PLN w zależności od poszczególnych składowych wpływających na koszty (leki stymulujące erytropoezę, transport).

Koszt świadczenia w innych krajach jest zróżnicowany i waha się od 469 PLN na Litwie do 1 563 PLN w Australii. Należy przy tym zauważyć, że najniższe koszty hemodializy związane są z dializoterapią domową (220 PLN w Czechach). Należy mieć jednak na względzie, że w innych krajach funkcjonują różne produkty rozliczeniowe uwzględniające m. in. modyfikacje zabiegów klasycznej hemodializy.

Wśród problemów dotyczących organizacji i finansowania leczenia nerkozastępczego wymienia się:

- niską wycenę,
- brak właściwego opisu znaczenia i zakresu wymagań wobec tzw. hemodializy szpitalnej, ze szczególnym jej rozróżnieniem z hemodializą wykonywaną u chorych przewlekle dializowanych w stacjach szpitalnych, podobnie jak w stacjach ambulatoryjnych,
- obligatoryjność transportu,
- niewielką liczbę pacjentów leczonych za pomocą dializy otrzewnowej,
- brak finansowania hemodiafiltracji.

Ostatecznie zaproponowano taryfy dla dwóch rodzajów świadczeń w wysokości:

- Hemodializa – świadczenie wykonywane w trybie ambulatoryjnym – 390 PLN (34,12 pkt);
- Hemodializa – świadczenie wykonywane w trybie ambulatoryjnym z zapewnieniem 24-godzinnej dyżur oraz z dostępem do oddziału nefrologii – 455 PLN (39,81 pkt).

Należy mieć jednocześnie na względzie, że ustalanie taryfy dla przedmiotowego świadczenia nie było pozbawione ograniczeń. Do największych ograniczeń należy zróżnicowanie organizacyjne pomiędzy świadczeniodawcami realizującymi hemodializy skutkujące brakiem możliwości wyliczenia kosztu w oparciu o szczegółowe dane oraz brak możliwości wydzielenia hemodiafiltracji jako odrębnego świadczenia.

Wydzielenie nowego produktu rozliczeniowego i wprowadzenie nowej taryfy świadczeń będzie wiązało się ze zmniejszeniem kosztów po stronie płatnika publicznego o ponad 12,7 mln PLN, co odpowiada 1,1% zmniejszeniu kosztów w tym obszarze.

6. Źródła

1.	http://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.14.2. , data dostępu: 08.04.2016 r.
2.	Agencja Oceny Technologii Medycznych, Wydział do Spraw Systemów Ochrony Zdrowia, <i>Hemodiafiltracja [HDF], Raport skrócony</i> , Warszawa, kwiecień 2013 r.
3.	Gellert R. <i>Klasyczna hemodializa i jej odmiany</i> . w: <i>Rozpoznawanie i leczenie chorób nerek – wytyczne, zalecenie i standardy postępowania</i> (red) Rutkowski B. Czekański S. Termedia, Poznań 2008, s 289-298
4.	https://journals.viamedica.pl/forum_nefrologiczne/article/viewFile/10395/8865 , data dostępu: 9.04.2016 r.
5.	Zdrojewski Z. <i>Hemofiltracja, hemodiafiltracja i inne techniki oczyszczania</i> . W: <i>Rozpoznawanie i leczenie chorób nerek – wytyczne, zalecenie i standardy postępowania</i> (red) Rutkowski B. Czekański S. Termedia, Poznań 2008, s 289-298
6.	Czajka A. Sokół-Leszczyńska B. Leszczyński P. Wróblewska M. <i>Organizacja pracy personelu pielęgniarskiego w aspekcie zapobiegania zakażeniom w stacji dializ</i> . <i>Hygeia Public Health</i> 2012, 47(3): 296-301
7.	Wruk-Złotowska A. <i>Benchmarking terapii nerkozastępczych w wybranych krajach</i> . <i>Szczecinek 2013 (wersja poprawiona 2014)</i> .
8.	Wruk-Złotowska A. Wruk K. <i>Planowanie obsady pielęgniarskiej w stacjach dializ</i> . <i>Forum Nefrologiczne</i> 2011; 4 (3):258-265.
9.	Załuska W. Klinger. Kuształ M. et al. <i>Rekomendacje Grupy Roboczej Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego dotyczące kryteriów jakości leczenia dializami pacjentów z powodu schyłkowej niewydolności nerek</i> . <i>Nefrologia i Dializoterapia Polska</i> 2015; 19 (1): 6-11.
10.	Żurowska A. Zwolińska D. <i>Leczenie nerkozastępcze u dzieci i młodzieży – odrębność i skala zjawiska</i> . <i>Forum Nefrologiczne</i> 2010; 3 (1): 57-62.
11.	NFZ. <i>Sprawozdanie z działalności Narodowego Funduszu Zdrowia za 2014 rok</i> . Warszawa 2015.
12.	K. Al Saran, A. Sabry, <i>The Cost of Hemodialysis in a Large Hemodialysis Center</i> , <i>Saudi J Kidney Dis Transpl</i> 2012;23(1):78-82
13.	http://www.mtaa.org.au/about-the-industry/value-of-technology/home-dialysis/cost-effectiveness , data dostępu: 03.12.2015 r.
14.	M. Mendes de Abreu, D. R. Walker, R. C. Sesso and M. B. Ferraz, <i>A cost evaluation of peritoneal dialysis and hemodialysis in the treatment of end-stage renal disease in São Paulo, Brazil</i> , <i>Peritoneal Dialysis International</i> , Vol. 33, pp. 304–315
15.	Klarenbach S., Tonelli M., Pauly R., Walsh M., Culleton B., So H., Hemmelgarn B. Manns B., <i>Economic Evaluation of Frequent Home Nocturnal Hemodialysis Based on a Randomized Controlled Trial</i> , <i>J Am Soc Nephrol</i> 25: 587–594, 2014
16.	Pike, Eva, <i>Health technology assessment of the different dialysis modalities in Norway</i> , Report from Kunnskapssenteret (Norwegian Knowledge Centre for the Health Services), 2013

7. Załączniki

Zal 1. Informacje o zawartych umowach

Zal 2. Zasady analizy danych kosztowych uzyskanych od świadczeniodawców

Zal 3. Zestawienie różnic organizacyjnych pomiędzy świadczeniodawcami, z którymi zawarte zostały umowy

Zal 4. Wykaz jednostek posiadających w swojej strukturze oddział nefrologii, pododdział nefrologii, oddział wewnętrzny o profilu nefrologicznym