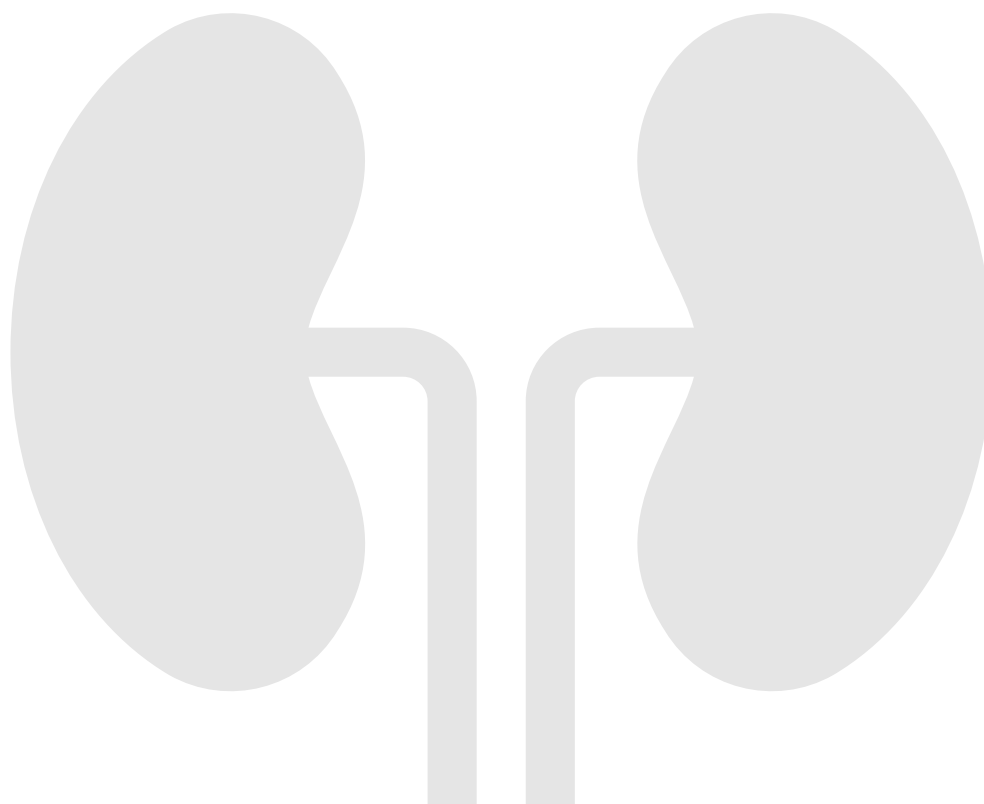


DOSTĘP DO ŚWIADCZEŃ
NEFROLOGICZNYCH
W POLSCE

RAPORT 2019



Autorzy:



Agnieszka Kalinowska

dr Marta Kowalczyk

Cezary Pruszko

dr Tomasz Prystacki

Komentarz i opieka merytoryczna:

Prof. dr hab. n. med. Ryszard Gellert

Raport wykonano na zlecenie firmy Fresenius Medical Care, która finansowała pracę.

Wszelkie prawa zastrzeżone – cytowanie fragmentów dozwolone ze wskazaniem źródła: „Dostęp do świadczeń nefrologicznych w Polsce, 2019” oraz autora: MAHTA Sp. z o.o.

Spis treści

Indeks skrótów	5
Przedmowa	7
Streszczenie	9
1. Cel opracowania.....	11
2. Problem zdrowotny.....	11
2.1. Definicja	11
2.2. Rozpoznanie	13
2.3. Objawy i naturalny przebieg choroby.....	15
2.4. Rokowanie i powikłania	17
2.5. Monitorowanie postępu choroby.....	20
3. Profilaktyka i leczenie PChN.....	22
3.1. Profilaktyka	23
3.2. Leczenie.....	25
3.2.1. Leczenie nerkozastępcze	26
3.3. Obecny model opieki zdrowotnej w przypadku chorych na PChN w Polsce	34
4. Epidemiologia i obciążenie chorobą.....	38
4.1. Przewlekła choroba nerek ogółem.....	38
4.2. Chorzy dializowani	45
5. Dostęp do leczenia	52
5.1. Poradnie nefrologiczne.....	53

5.2. Oddziały nefrologiczne	56
5.2.1. Hospitalizacje jednodniowe	61
5.2.2. Dostęp naczyniowy	62
5.3. Kadry medyczne	66
5.4. Programy lekowe	68
5.5. Przeszczepienie nerki	70
6. Koszty leczenia	75
6.1. Wydatki na chorych na PChN ogółem	76
6.2. Koszt leczenia nerkozastępczego	79
6.3. Koszty w innych krajach	82
7. Opieka koordynowana	83
7.1. Proponowany model opieki koordynowanej dla chorych na PChN w Polsce	87
7.2. Inne projekty opieki koordynowanej w Polsce	95
7.2.1. Rak płuca	95
7.2.2. Rak piersi	97
7.3. Doświadczenia zagraniczne	98
8. Podsumowanie	103
9. Załączniki	107
10. Spis tabel	114
11. Spis rysunków	116
12. Bibliografia.....	120

Indeks skrótów

Skrót	Rozwinięcie
ACR	ang. <i>albumin-to-creatinine ratio</i> – wskaźnik albumina/kreatynina
AER	ang. <i>albumin excretion rate</i> – wskaźnik wydalania albuminy z moczem
AOS	ambulatoryjna opieka specjalistyczna
b/d	brak danych
BMI	ang. <i>Body Mass Index</i> – wskaźnik masy ciała
CRRT	ang. <i>continuous renal replacement therapy</i> – ciągła terapia nerkozastępcza
C-SLED	ang. <i>continuous SLED</i> – metoda analogiczna do powolnej niskoprzepływowej codziennej dializy, lecz prowadzona u chorych w stanie krytycznym przez 24 godziny
DAiS	Departament Analiz i Strategii w Ministerstwie Zdrowia
DHD	ang. <i>daily hemodialysis</i> – codzienna hemodializa
DO	dializa otrzewnowa
EDD	ang. <i>extended daily dialysis</i> – przedłużona codzienna dializa
FFS	ang. <i>fee-for-service</i> – model płacenia za wykonanie usługi
GFR	ang. <i>glomerular filtration rate</i> – wskaźnik przesączania kłębuszkowego
HD	ang. <i>haemodialysis</i> – hemodializa
HDF	ang. <i>haemodiafiltration</i> – hemodiafiltracja
HE HD	ang. <i>high-efficiency hemodialysis</i> – hemodializa wyskoeffektywna
HF	hemofiltracja
HFHD	ang. <i>high-flux hemodialysis</i> – hemodializa z zastosowaniem dializatorów wysokoprzepływowych
iPTH	ang. <i>intact-parathyroid hormone</i> – natywny parathormon
KDIGO	ang. <i>Kidney Disease Improving Global Outcome</i> – poprawa globalnych wyników w chorobach nerek
KTx	ang. <i>kidney transplantation</i> – przeszczepienie nerki
LZ	lecznictwo zamknięte
MDRD	ang. <i>Modification of Diet in Renal Disease</i> – modyfikacja diety w chorobach nerek
NKF KDOQI	ang. <i>National Kidney Foundation Kidney Disease Outcome Quality Initiative</i> – inicjatywa poświęcona badaniu skutków choroby nerek
nPNA	ang. <i>normalized protein nitrogen appearance</i> – znormalizowany stosunek azotu białkowego
PChN	przewlekła choroba nerek
PD	ang. <i>peritoneal dialysis</i> – dializa otrzewnowa
PNN	przewlekła niewydolność nerek
POZ	podstawowa opieka zdrowotna
ppm	ang. <i>per milion population</i> – na milion mieszkańców
SGA	ang. <i>Subjective Global Assessment</i> – subiektywna globalna skala oceny stanu odżywienia
SLED	ang. <i>slow low-efficiency daily dialysis</i> – powolna niskowydajna (niskoprzepływowa) codzienna dializa

Skrót	Rozwinięcie
SLED-f	ang. <i>slow low-efficiency daily dialysis [high] flux</i> – powolna niskowydajna (niskoprzepływowa) codzienna dializa z błoną wysoko przepuszczalną
SNN	schyłkowa niewydolność nerek
SOK	świadczenia odrębnie kontraktowane
VBHC	ang. <i>value-based healthcare</i> – model opieki zdrowotnej opartej na efektach
ZDDO	zespół domowej dializoterapii otrzewnowej

Przedmowa

Przewlekła choroba nerek jest drugą co do częstości, po nadciśnieniu tętniczym, przewlekłą chorobą w Polsce. Choruje na nią około 4,2 mln dorosłych Polek i Polaków. Jest to choroba wprawdzie łatwo wykrywalna i stosunkowo prosta do leczenia w początkowej fazie, jednak nierozpoznana i nieleczona postępuje niezauważenie i doprowadza do przedwczesnej śmierci lub do całkowitej niewydolności nerek. Mimo to, ponad 90% Polaków nie jest świadomych swojej choroby i jest ona rozpoznawana zbyt późno.

Wczesne rozpoznanie choroby pozwala na wdrożenie odpowiednich procedur farmakologicznych i dietetycznych, które pozwalają znacznie spowolnić jej postęp. Wdrożenie takiego postępowania na Mazowszu w początkach XXI wieku zmniejszyło dwukrotnie zapotrzebowanie na nowe miejsca dializacyjne. Podobne obserwacje poczyniono też w innych regionach Polski, a także w wielu krajach Europy.

Przewlekła choroba nerek zwiększa wielokrotnie sercowo-naczyniowe ryzyko zgonu oraz prawdopodobieństwo choroby nowotworowej. Ocenia się, że co roku z powodu tej choroby umiera przedwcześnie około 80 000 osób, a spowolnienie jej postępu o 30% wydłużyłoby w ciągu kilku lat średnią długość życia w Polsce o ponad 2 lata.

Całkowita utrata czynności nerek, do której co roku dochodzi u co najmniej 6 500 osób (około 170 osób na milion mieszkańców) wymaga wdrożenia leczenia nerkozastępczego – dializami lub przeszczepieniem nerki. Koszty leczenia ponad 29 000 pacjentów wyniosły w roku 2018 prawie 2 mld złotych. Liczba osób dializowanych rośnie o około 1,8% rocznie a liczba osób żyjących z czynnym przeszczepem nerki zwiększa się co roku o około 6%.

Przewlekła choroba nerek dotyka częściej mężczyzn (częstość hospitalizacji w stosunku do kobiet jest wyższa o 60%), jest jednym z 5 najważniejszych metabolicznych czynników ryzyka przyczyniających się do liczby utraconych lat życia w zdrowiu (DALY) – po nadciśnieniu tętniczym, wysokim wskaźniku BMI, hiperglikemii i hipercholesterolemii – i, według IHME, odpowiada za utratę 666 takich lat na 100 000 ludności.

Choroby układu moczowo-płciowego są piątą co do częstości przyczyną hospitalizacji w Polsce (7,6% wszystkich hospitalizacji) – po chorobach układu krążenia, nowotworach, urazach i zatruciach. Największą częstość hospitalizacji z tego powodu obserwuje się w wieku 35-55 lat, a więc w połowie wieku produkcyjnego. Były one w latach 2015-2017 przyczyną 404-411 dni absencji chorobowej na 1000 ubezpieczonych rocznie, a więc prawie tyle ile wynosi

absencja z powodu chorób nowotworowych (514-532 dni rocznie). Pośrednie koszty nierozpoznanego PChN w Polsce sięgają 1,7 mld. PLN.

Mając na uwadze wszystkie wskazane powyżej dane kliniczne i epidemiologiczne, a także niezwykle wysokie koszty terapii nerkozastępczej, należy zapewnić powszechny dostęp do wszelkich form diagnostyki chorób nerek, prewencji progresji przewlekłej choroby nerek i do wszystkich form leczenia nerkozastępczego, w tym przeszczepienia nerki.

*Prof. dr hab. n. med. Ryszard Gellert
Konsultant Krajowy w dziedzinie Nefrologii
Klinika Nefrologii i Chorób Wewnętrznych
Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego*

Streszczenie

Przewlekła choroba nerek istotnie wpływa na codzienne funkcjonowanie chorego, na jego życie społeczne, zawodowe i rodzinne. Objawy przewlekłej choroby nerek mogą być bardzo niespecyficzne lub nie występować wcale, nawet przez kilka lat zwłaszcza w początkowych jej stadiach. Z tego powodu rozpoznanie zostaje postawione bardzo często dopiero w stadium zaawansowanej choroby, gdy konieczne jest podjęcie leczenia nerkozastępczego, na co wskazują przedstawione w opracowaniu dane epidemiologiczne. Potencjalnie chorych w Polsce może być ponad 4 mln osób, a zdiagnozowanych jako PChN jest ponad 200 tys. Profilaktyka choroby i świadomość wśród lekarzy POZ konieczności diagnostyki pacjentów pod kątem występowania chorób nerek są na niskim poziomie (dostępne jedynie sporadycznie regionalne programy profilaktyczne).

Opieka nad chorym ze zdiagnozowanym PChN w Polsce jest silnie rozproszona zarówno pod względem świadczeniodawców udzielających świadczeń (szpital, poradnia POZ, poradnia AOS, stacja dializ), jak i stopnia specjalizacji opieki (od poradni POZ do świadczeń wysokospecjalistycznych). Pomimo tak istotnego zróżnicowania zakresów opieki nad chorym nadal nie ma mechanizmów pozwalających na odpowiednie zarządzanie chorym i koordynację opieki nad nim. Pacjenci wielokrotnie zmuszeni są do prowadzenia procesu leczenia niemal samodzielnie, co ze względu na ich stan kliniczny oraz często zaawansowany wiek jest niezwykle obciążające (zarówno dla nich, jak i ich rodzin), a także mało efektywne. Rozproszenie opieki pomiędzy wielu świadczeniodawców sprawia także, że odpowiedzialność za efekty prowadzonego leczenia rozmywa się. Płacenie za wykonywanie świadczeń, a nie za uzyskiwane efekty nie motywuje świadczeniodawców do poprawy efektywności i jakości usług.

Mała i zróżnicowana dla poszczególnych województw liczba lekarzy specjalistów, poradni i oddziałów nefrologicznych sprawia, że wydłużają się kolejki i czasy oczekiwania na udzielenie świadczeń. W 2018 roku co piąty chory czekał na wizytę u lekarza nefrologa ponad pół roku. W 2018 roku odnotowano także spadek liczby przeszczepień nerek, będących najbardziej optymalnym sposobem leczenia nerkozastępczego. Analiza dostępu chorych do opieki zdrowotnej pokazuje ponadto, że jedynie dostęp chorych do stacji dializ utrzymuje się obecnie na zadowalającym poziomie. Dializoterapia stanowi jednak dopiero ostatni etap leczenia przewlekłej choroby nerek i powinna być podejmowana wówczas, gdy u chorych pomimo zastosowanej terapii specjalistycznej pod opieką lekarza nefrologa, doszło do ciężkiego upośledzenia funkcji nerek. Ponadto, etap leczenia nerkozastępczego jest niezwykle kosztochłonny – stanowi 95% wszystkich wydatków na leczenie PChN, przy czym

dializoterapii poddawanych jest około 14% chorych z diagnozą PChN. Nie bez znaczenia pozostaje też fakt, że nawet 90% chorych nie ma postawionego rozpoznania PChN, generując dla systemu istotne koszty bezpośrednie i pośrednie.

Analiza wielkości kontraktów poradni nefrologicznych i oddziałów nefrologicznych pokazuje, że obecnie w Polsce występuje silne zróżnicowanie w nakładach na opiekę nad chorymi na PChN. Nie ma jednak narzędzi pozwalających na ocenę efektywności poszczególnych jednostek i racjonalności przeznaczanych wydatków (np. w postaci rejestru). Nie funkcjonują też mierniki jakościowe prowadzonego leczenia. Doświadczenia zagraniczne pokazują, że w innych krajach są obecnie stosowane rozwiązania pozwalające na optymalizację ponoszonych dotychczas wydatków. Kluczowym elementem tych działań powinno być w Polsce wprowadzenie modelu opieki koordynowanej i stworzenie jednostek koordynujących (NefroUnit) wraz z przeniesieniem na tę jednostkę odpowiedzialności za proces leczenia. Jednostka taka powinna stać się docelowo organem scalającym, łączącym świadczenia, które obecnie odbywają się w:

- poradni nefrologicznej i innych poradniach specjalistycznych,
- oddziałach szpitalnych,
- programach lekowych,
- poradni POZ,
- stacji dializ
- dodatkowych zakresach obecnie nierefundowanych (głównie edukacja chorych).

Istotnym elementem wdrożenia modelu opieki koordynowanej jest przeprowadzenie pilotażu wraz z uruchomieniem rejestru chorych na PChN. Pilotaż powinien zostać przeprowadzony w jednostce ambulatoryjnej, bez zaplecza szpitalnego. W takiej jednostce łatwiej będzie określić składowe kosztów i ich wpływ na efekty prowadzonego leczenia.

1. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest zobrazowanie obecnego modelu opieki zdrowotnej nad chorym z przewlekłą chorobą nerek (PChN) oraz omówienie możliwych rozwiązań i korzyści płynących z wdrożenia opieki koordynowanej.

W raporcie została szczegółowo opisana jednostka chorobowa jaką jest PChN, a także zaprezentowane dane dotyczące zapadalności, możliwości leczenia i dostępu do świadczeń zdrowotnych w Polsce. Przedstawiono najnowsze dane Narodowego Funduszu Zdrowia, dotyczące liczby chorych dializowanych poszczególnymi metodami, liczbę poradni, stacji dializ i oddziałów nefrologicznych w poszczególnych województwach Polski. Zasadniczą częścią dokumentu jest przedstawienie możliwości i korzyści wynikających z wprowadzenia w Polsce tzw. opieki koordynowanej, zakładającej zintegrowane zarządzanie całym procesem diagnostyki i leczenia chorego.

2. Problem zdrowotny

2.1. Definicja

Przewlekła choroba nerek to, zgodnie z wytycznymi *Kidney Disease Improving Global Outcome* (KDIGO), utrzymujące się powyżej 3 miesięcy nieprawidłowości budowy lub czynności nerek mające znaczenie dla zdrowia:

- wskaźnik przesączania kłębuszkowego (GFR, ang. *glomerular filtration rate*) <60 ml/min/1,73 m²;
- obecność co najmniej jednego wskaźnika uszkodzenia nerek, tj.:
 - albuminuria (wydalanie albuminy z moczem ≥ 30 mg/dobę; wskaźnik albumina/kreatynina ≥ 30 mg/g (≥ 3 mg/mmol));
 - nieprawidłowy osad moczu;
 - nieprawidłowości w zakresie elektrolitów lub inne będące wynikiem zaburzeń czynności cewek nerkowych;
 - nieprawidłowości ujawnione w badaniu histologicznym;
 - nieprawidłowości budowy ujawnione w badaniach obrazowych;
 - stan po przeszczepieniu nerki [33, 38, 47].

Wyróżnia się 5 stadiów PChN, w zależności od stopnia wydolności nerek mierzonego za pomocą GFR, co zostało zobrazowane w poniższej tabeli [38].

Tabela 1.
Stadia zaawansowania PChN określone na podstawie GFR

Kategoria	GFR (ml/min/1,73 m ²)	Opis	Inne używane pojęcia
G1	≥90	Prawidłowe lub podwyższone GFR	Uszkodzenie nerek pod postacią albuminurii, białkomoczu, krwinkomoczu, bądź uszkodzenie widoczne w badaniach obrazowych
G2	60-89	Nieznacznie obniżone GFR*	Utajona niewydolność nerek
G3a	45-59	Nieznaczne do umiarkowanego obniżenie GFR*	Jawna wyrównana niewydolność nerek
G3b	30-44	Umiarkowane do ciężkiego obniżenie GFR*	
G4	15-29	Ciężkie obniżenie GFR*	Jawna niewyrównana niewydolność nerek
G5	<15	Niewydolność nerek krańcowa, mocznica – jeśli występują objawy kliniczne niewydolności nerek	Schyłkowa niewydolność nerek

*w stosunku do wartości u młodych osób dorosłych

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Król 2008* i *KDIGO 2012* [33, 38]

Dawniej stosowane określenie „przewlekła niewydolność nerek” (PNN) obejmowało w stadia od G2 do G5 obecnej definicji zaawansowania PChN. Kategoria G5 to schyłkowa niewydolność nerek, na którą składają się okres przeddializacyjny i długotrwała terapia nerkozastępcza [20, 49].

W klasyfikacji ICD-10 PChN oznaczona jest kodami:

- N18 – Przewlekła niewydolność nerek;
- N18.0 – Schyłkowa niewydolność nerek;
- N18.8 – Inna przewlekła niewydolność nerek;
- N18.9 – Przewlekła niewydolność nerek, nieokreślona;
- N19 – Nieokreślona niewydolność nerek¹.

¹ W dalszych częściach analizy brano pod uwagę kody ICD-10: N18, N18.0, N18.8, N18.9.

2.2.Rozpoznanie

Przewlekła choroba nerek, zwłaszcza w początkowym stadium, może nie dawać żadnych objawów lub objawy te są niespecyficzne, dlatego nie ma jednego prostego badania, które pozwoliłoby jednoznacznie rozpoznać PChN w każdym jej stadium [38], a PChN trzeba poszukiwać aktywnie – jak hipercholesterolemii.

W pierwszej kolejności wykonuje się badanie ogólne moczu, oraz oznacza stężenie kreatyniny w surowicy w celu wyliczenia eGFR. Wartość tego wskaźnika oznacza, jaka objętość krwi jest przesączana przez nerki w ciągu jednej minuty, w przeliczeniu na standardową powierzchnię ciała (1,73 m²). Wartość GFR oblicza się za pomocą wzorów, gdzie najważniejszym parametrem jest stężenie kreatyniny w surowicy krwi. Najczęściej stosuje się tzw. wzór MDRD (wzór utworzony na potrzeby programu *Modification of Diet in Renal Disease*), w którym poza stężeniem kreatyniny uwzględnia się wiek, płeć oraz rasę pacjenta [17]. Z kolei stężenie kreatyniny w surowicy można oznaczać wszystkimi powszechnymi, dostępnymi, automatycznymi metodami pomiaru lub metodą tradycyjną (*Jaffego*), ale powinno się użyć metody kalibrowanej (najlepiej enzymatycznej).

Ogólne badanie moczu z oceną białkomoczu oraz osadu moczu jest kolejnym badaniem służącym wykrywaniu PChN. Dzięki powszechności stosowania, odgrywa ważną rolę we wczesnym rozpoznawaniu tej choroby [49].

Wykonuje się także badania pod kątem albuminurii lub jawnego białkomoczu. W tym celu stosuje się najczęściej metody paskowe. Ponadto, wykonuje się badania ultrasonograficzne układu moczowego i podstawowe badania biochemiczne [49].

Wielkość przesączania kłębuszkowego wykazuje istotną, chociaż nieliniową, korelację z masą czynnego mięższu nerkowego i liczbą funkcjonujących nefronów, dlatego jej wartość stanowi podstawę klasyfikacji PChN. Jeśli eGFR jest obniżony, rozpoznawane jest PChN bez względu na współistniejące cechy uszkodzenia nerek, czy to laboratoryjne, czy też widoczne w badaniach obrazowych. Wśród wskaźników świadczących o upośledzeniu funkcji nerek najwcześniejszym jest albuminuria [49].

Jak wspomniano w rozdziale powyżej, KDIGO opracowało kryteria rozpoznania PChN, według których do postawienia diagnozy konieczne jest wystąpienie co najmniej jednego wskaźnika upośledzenia funkcji. Przedstawiono je w poniższej tabeli.

Tabela 2.
Wskaźniki uszkodzenia nerek

Nieprawidłowość	Możliwe warianty
Albuminuria	<ul style="list-style-type: none"> wydalenie albuminy z moczem ≥ 30 mg/dobę wskaźnik albumina/kreatynina ≥ 30 mg/g (≥ 3 mg/mmol))
Nieprawidłowy osad moczu	<ul style="list-style-type: none"> krwinkomocz wąłeczki erytrocytowe wąłeczki leukocytowe wąłeczki tłuszczowe wąłeczki ziarniste i komórki nabłonka cewek nerkowych
Nieprawidłowości w zakresie elektrolitów lub inne będące wynikiem zaburzeń czynności cewek nerkowych	<ul style="list-style-type: none"> nerkowe kwasice cewkowe moczówka prosta nerkowa nerkowa utrata potasu lub magnezu zespół Fanconiego białkomocz inny niż albuminuria cystynuria
Nieprawidłowości ujawnione w badaniu histologicznym	<ul style="list-style-type: none"> glomerulopatie choroby naczyniowe choroby cewkowo-śródmięszowe choroby z obecnością torbieli
Nieprawidłowości budowy ujawnione w badaniach obrazowych	<ul style="list-style-type: none"> wielotorbielowość dysplazja wodonercze bliznowacenie kory nerek guzy lub choroby naciekowe zwężenie tętnicy nerkowej nerki małe o zwiększonej echogeniczności
Stan po przeszczepieniu nerki	<ul style="list-style-type: none"> zmiany histopatologiczne w przeszczepionym narządzie

Źródło: opracowanie własne na podstawie KDIGO 2012 [33]

Poza opisanymi w rozdziale 2 kategoriami zaawansowania PChN określanymi za pomocą wartości GFR, przy rozpoznaniu PChN istotne jest także określenie kategorii albuminurii (występowania albumin w moczu). Parametr ten opisuje przepuszczalność bariery kłębuszkowej. Stosuje się dwa wskaźniki:

- ACR (ang. *albumin-to-creatinine ratio*) – wskaźnik albumina/kreatynina;
- AER (ang. *albumin excretion rate*) – dobowe wydalenie albumin z moczem.

Tabela 3.
Stadia zaawansowania albuminurii

Kategoria	ACR (mg/g)	AER (mg/dobę)	Opis
A1	<30	<30	Prawidłowy lub nieznacznie podwyższony AER/ACR
A2	30-300	30-300	Umiarkowanie podwyższony AER/ACR
A3	>300	>300	Wysoce podwyższony

Źródło: opracowanie własne na podstawie KDIGO 2012 [33]

Rozpoznanie PChN obejmuje także ustalenie przyczyny wystąpienia tej choroby. Najczęstsze z nich to (w Polsce):

- pierwotne kłębuszkowe zapalenie nerek (26,4%);
- nefropatia cukrzycowa (19,2%);
- cewkowo-śródmiąższowe zapalenie nerek (16,5%);
- nefropatia nadciśnieniowa (8,9%);
- wielotorbielowatość nerek (8,9%);
- przyczyny inne i nieznane (9,13%) [64].

2.3. Objawy i naturalny przebieg choroby

W początkowej fazie przebiegu choroby występują objawy niecharakterystyczne (np. nadciśnienie tętnicze) lub nie obserwuje się żadnych objawów. W miarę spadku GFR pojawiają się zaburzenia różnych narządów i układów (przedstawione w poniższej tabeli).

Tabela 4.
Objawy PChN ze strony różnych układów narządów (większość z nich występuje tylko w bardzo zaawansowanych stadiach choroby)

Zaburzenia	Objawy
Ogólne	osłabienie, męczliwość, hipotermia, utrata łaknienia, obniżona odporność na zakażenia
Skóra	bladłość, suchość, barwa ziemisto-brunatna, przedłużone krwawienie z ran i skłonność do powstawania podbiegnięć krwawych (objaw mocznicowej skazy krwotocznej), świąd (w zaawansowanej PChN), „szron mocznicowy” (wytrącanie się mocznika na skórze)
Układ krążenia	nadciśnienie tętnicze, przerost lewej komory serca, niewydolność serca, zaburzenia rytmu, przyspieszona miażdżyca, zwapnienia naczyń, mocznicowe zapalenie osierdzia
Układ oddechowy	oddech kwasicy (Kussmaula), mocznicowe zapalenie opłucnej, przekrwienie i obrzęk płuc (tzw. płuco mocznicowe w zaawansowanej PChN)
Układ pokarmowy	zapalenie błony śluzowej żołądka i jelit, wrzód trawienny żołądka lub dwunastnicy, krwawienie z przewodu pokarmowego; w zaawansowanej PChN mocznicowy zapach z ust, nudności i wymioty, niedrożność porażenna, ostre zapalenie trzustki
Układ nerwowy i mięśniowy	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 ścięgnistych, osłabienie mięśni, drżenie grubofaliste, kurcze pęczków mięśniowych i grup mięśni, przewlekła czkawka, porażenie nerwu strzałkowego, wiotkie porażenie czterokończynowe w najcięższej postaci neuropatii
Układ rozrodczy	zaburzenia miesiączkowania (rzadkie miesiączkowanie, wtórny brak miesiączki), niepłodność, zaburzenia czynności seksualnych (zmniejszenie popędu płciowego, impotencja)
Układ kostny	nieprawidłowości metabolizmu wapnia (hypo- lub hiperkalcemia), fosforu (hiperfosfatemia), niedobór aktywnej witaminy D i zaburzenia wydzielania parathormonu (wtórna lub trzeciorzędowa nadczynność przytarczyc) prowadzą do zaburzeń metabolizmu kości (osteodystrofia nerkowa) oraz zwapnień naczyń lub innych tkanek miękkich. Osteodystrofia

Zaburzenia	Objawy
	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
Parametry laboratoryjne	zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i równowagi kwasowo-zasadowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie *MP Przewlekła choroba nerek* [54]

Obraz kliniczny PChN może być zróżnicowany, w zależności od kategorii GFR, co przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5.
Obraz kliniczny PChN w zależności od stadium zaawansowania choroby

Stadium zaawansowania PChN	Obraz kliniczny
G1	Objawy kliniczne choroby podstawowej (objawy cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, kłębuszkowego zapalenia nerek itd.); bardzo często występuje albuminuria 30-300 mg/dobę; ciśnienie tętnicze może być podwyższone.
G2	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	U >50% chorych występuje nadciśnienie tętnicze. Izostenuria (gęstość względna moczu równa 1 010-1 012 kg/l), wielomocz, nokturia (częste oddawanie moczu w nocy) i zwiększone pragnienie. Kreatyninemia (wzrost stężenia kreatyniny we krwi) 130-350 μ mol/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	Wyraźne nasilenie wcześniej występujących objawów, w tym upośledzone łaknienie, nudności i wymioty. Hiperkreatyninemia. Nadciśnienie tętnicze (występuje u >80% chorych); często 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	Objawy ze strony prawie wszystkich narządów i układów (ale u 50% chorych brak objawów). Zwykle konieczne leczenie nerkozastępcze.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *MP Przewlekła choroba nerek* [54]

Czynniki wpływające na postęp PChN, podlegające modyfikacji, to przede wszystkim białkomocz, nadciśnienie tętnicze, hiperglikemia, hiperlipidemia, niedokrwistość, kwasica nieoddechowa [54] oraz palenie papierosów, otyłość.

2.4. Rokowanie i powikłania

Rokowanie w PChN zależy od jej stadium, postępu choroby podstawowej, będącej przyczyną upośledzenia funkcji nerek, wielkości albuminurii i/lub dobowej utraty białka oraz występowania czynników przyspieszających postęp choroby. Na rokowanie ma również wpływ wdrożenie postępowania mającego na celu zwolnienie postępu PChN. Do zgonu w przebiegu PChN dochodzi głównie z powodu powikłań sercowo-naczyniowych. Przewlekła choroba nerek zwiększa zapadalność na choroby sercowo-naczyniowe, a rokowanie w tych schorzeniach jest tym gorsze, im bardziej upośledzona jest funkcja nerek [62].

Progresja PNN zależy od wielu czynników, z których niektóre mogą się zmieniać. Czynniki te wymieniono w poniższej tabeli.

Tabela 6.
Czynniki wpływające na progresję przewlekłej niewydolności nerek

Czynniki modyfikowalne	Czynniki niemodyfikowalne
<ul style="list-style-type: none"> • Nadciśnienie tętnicze • Palenie tytoniu • Czynniki nefrotoksyczne • Zakażenia dróg moczowych i inne zakażenia • Hipowolemia • Hiperkatabolizm • Hiperglikemia • Hiperkalcemia • Zastój w drogach moczowych • Dieta • Białkomocz • Otyłość 	<ul style="list-style-type: none"> • Czynniki genetyczne • Płeć • Wiek • Rodzaj choroby

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Franek 2003* [23]

Właściwe leczenie specjalistyczne może przynieść choremu wiele korzyści. Jedną z nich jest możliwość wcześniejszego rozpoznania modyfikowalnych czynników ryzyka progresji PChN oraz odpowiednia ich korekcja (niefarmakologiczna i farmakologiczna), której celem jest zwolnienie tempa rozwoju choroby [23].

Oceniono, że dobra kontrola ciśnienia tętniczego zwalnia progresję choroby nerek o około 13%. Równie istotne jest zapewnienie choremu wczesnego rozpoznania choroby nerek i rozpoczęcia terapii. Leczenie przyczynowe (np. steroidoterapia), wdrożone odpowiednio wcześnie, może pozwolić na zahamowanie postępu choroby [23].

Niezwykle istotnym czynnikiem pogarszającym rokowanie chorych z przewlekłą niewydolnością nerek późno skierowanych na leczenie specjalistyczne jest występowanie takich powikłań, jak obrzęk płuc lub nadciśnienie tętnicze złośliwe [23]. Chorzy z PChN umierają zazwyczaj z powodu powikłań sercowo-naczyniowych i zakażeń. Spośród chorych leczonych dializami, rocznie umiera 10-15% [70].

W populacji chorych na PChN wyodrębnia się kategorie ryzyka na podstawie kategorii eGFR i kategorii albuminurii o podobnym ryzyku względnym następstw PChN. Jednakże ryzyka związane z kategoriami GFR i albuminurii są w dużej mierze od siebie niezależne. Dlatego sama kategoria eGFR, jak i kategoria albuminurii, nie pozwalają w pełni określić rokowania chorego na PChN [19, 33].

Tabela 7.
Rokowanie u chorych na PChN w zależności od kategorii GFR i albuminurii

Kategoria G	Kategoria A		
	A1	A2	A3
G1	Niskie ryzyko (gdy brak innych wskaźników choroby nerek)	Umiarkowane ryzyko	Wysokie ryzyko
G2	Niskie ryzyko (gdy brak innych wskaźników choroby nerek)	Umiarkowane ryzyko	Wysokie ryzyko
G3a	Umiarkowane ryzyko	Wysokie ryzyko	Bardzo wysokie ryzyko
G3b	Wysokie ryzyko	Bardzo wysokie ryzyko	Bardzo wysokie ryzyko
G4	Bardzo wysokie ryzyko	Bardzo wysokie ryzyko	Bardzo wysokie ryzyko
G5	Bardzo wysokie ryzyko	Bardzo wysokie ryzyko	Bardzo wysokie ryzyko

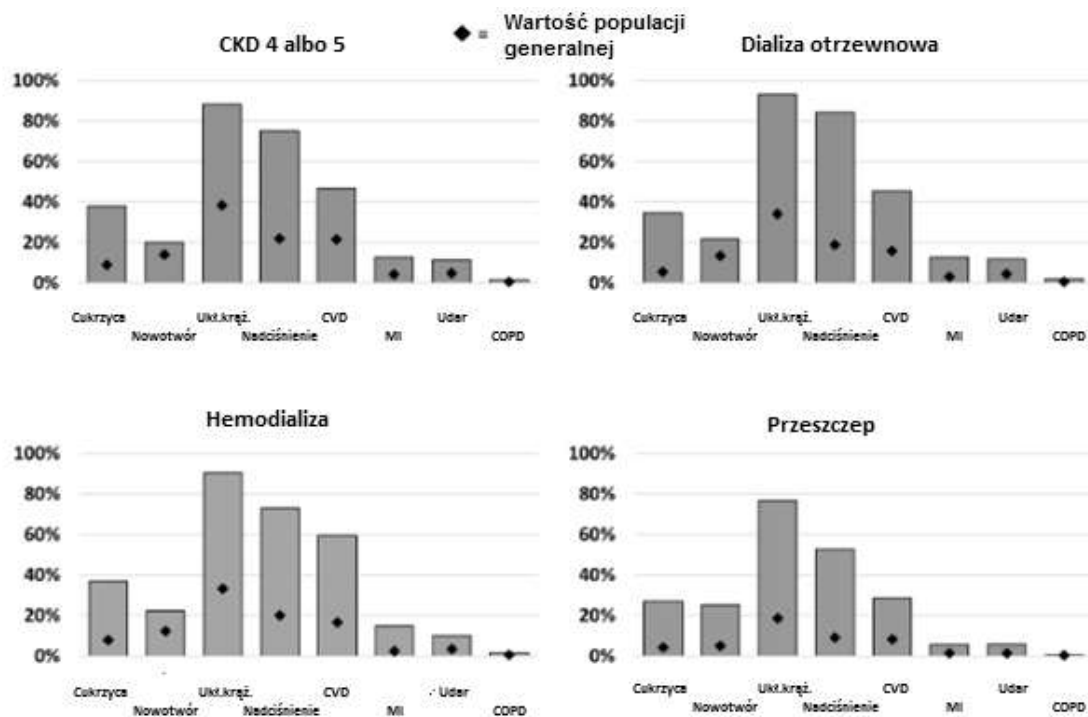
Źródło: opracowanie własne na podstawie KDIGO 2012 [33].

Powikłania PChN wynikają z jednoczesnego upośledzenia funkcji wydalniczej, dokrewnej i metabolicznej nerek. Objawiają się one retencją płynów i substancji w nich rozpuszczonych, niedoborem niektórych hormonów lub opornością na ich działanie oraz wyrównawczą odpowiedzią innych narządów i układów. Najczęstsze powikłania PChN to:

- choroby układu krążenia;
- niedokrwistość;
- niedożywienie białkowo-kaloryczne;
- wtórna i trzeciorzędowa nadczynność przytarczyc;
- osteodystrofia nerkowa;
- zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej, wapniowo-fosforanowej i kwasowo-zasadowej;

- zaburzenia endokrynologiczne;
- zaburzenia neurologiczne [37, 62].

Zestawienie częstości występowania chorób współistniejących u chorych na PChN i w populacji generalnej przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 1.

Choroby współistniejące u pacjentów z PChN w 4. i 5. stopniu zaawansowania, poddawanych dializoterapii, u chorych po przeszczepieniu nerki² i w populacji generalnej

Źródło: opracowanie *Errikson 2016* [21]

Na podstawie analizy danych Narodowego Funduszu Zdrowia (*Wierzba 2018* [77]) można wnioskować, że w Polsce w 2012 roku 43,7% chorych na schyłkową niewydolność nerek miało cukrzycę. Ponadto, wskaźnik zapadalności na schyłkową niewydolność nerek u chorych na cukrzycę był wielokrotnie wyższy niż w populacji bez tej jednostki chorobowej (tabela poniżej), co potwierdza niską wykrywalność chorych z PChN w populacji ogólnej.

² CVD – ang. *cardiovascular disease* – choroby układu krążenia; MI – ang. *myocardial infarction* – choroba sercowo-naczyniowa; COPD – ang. *chronic obstructive pulmonary disease* - przewlekła obturacyjna choroba płuc

Tabela 8.

Wskaźnik zapadalności na schyłkową niewydolność nerek wśród kobiet i mężczyzn z i bez zdiagnozowanej cukrzycy w Polsce (w przeliczeniu na 100 000 jednostek z i bez diagnozy cukrzycy)

Populacja	Mężczyźni	Kobiety
Ze zdiagnozowaną cukrzycą	292,48	203,10
Bez zdiagnozowanej cukrzycy	23,44	17,58

Źródło: opracowanie na podstawie *Wierzba 2018*

Postęp PChN jest zazwyczaj stały u danego chorego. Wartość wyliczanej filtracji kłębuszkowej zmniejsza się zwykle o 1-2 ml/min/1,73 m²/rok, natomiast u chorych na cukrzycę ze współistniejącym zespołem nerczycowym nawet o 10-12 ml/min/1,73 m²/rok. Postęp PChN jest zwykle proporcjonalny do wielkości dobowej utraty białka [62].

2.5. Monitorowanie postępu choroby

Zgodnie z zaleceniami KDIGO z roku 2012, u chorych na PChN należy oceniać GFR i albuminurię przynajmniej raz w roku, a częściej u chorych obciążonych większym ryzykiem progresji i/lub jeśli wynik oceny będzie miał wpływ na decyzje terapeutyczne. Zalecenia te przedstawiono w poniższej tabeli [19, 33].

Tabela 9.

Zalecana dotycząca częstotliwości monitorowania GFR i albuminurii u chorych na PChN

Kategoria G	Kategoria A		
	A1	A2	A3
G1	Raz w roku	Raz w roku	Dwa razy w roku
G2	Raz w roku	Raz w roku	Dwa razy w roku
G3a	Raz w roku	Dwa razy w roku	Trzy razy w roku
G3b	Dwa razy w roku	Trzy razy w roku	Trzy razy w roku
G4	Trzy razy w roku	Trzy razy w roku	Ponad cztery razy w roku
G5	Ponad cztery razy w roku	Ponad cztery razy w roku	Ponad cztery razy w roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie *KDIGO 2012* [33]

U chorych z GFR <60 ml/min/1,73 m² należy oznaczyć stężenia hemoglobiny, wapnia, fosforanów nieorganicznych, wodorowęglanów i parathormonu w surowicy. Jeżeli wyniki są prawidłowe, następane oznaczenia należy wykonać za rok. Wynik nieprawidłowy wskazuje na powikłania i częstotliwość kolejnych oznaczeń zależy od wdrożonego leczenia. Wszyscy

chorzy z GFR <30 ml/min/1,73 m² powinni zostać skierowani do nefrologa [19], ale istotnym wydaje się objęcie opieką nefrologiczną także wszystkich chorych w stadium 3b.

Wskazania do wcześniejszego skierowania na badania to:

- ostre uszkodzenie nerek lub nagłe postępujące zmniejszanie się GFR;
- utrzymująca się istotna albuminuria (ACR ≥ 300 mg/g lub AER ≥ 300 mg/dobę, co w przybliżeniu odpowiada utracie białka z moczem ≥ 500 mg/dobę);
- progresja PChN, na co wskazuje przejście do wyższej kategorii GFR z towarzyszącym zmniejszeniem eGFR o $\geq 25\%$ w stosunku do wartości poprzedniej;
- stała obecność wałeczków erytrocytowych lub powyżej 20 erytrocytów w polu widzenia, bez jasnej przyczyny;
- PChN i nadciśnienie tętnicze odporne na leczenie pomimo stosowania ≥ 4 leków hipotensyjnych;
- utrzymujące się nieprawidłowe stężenie potasu w surowicy;
- nawracająca lub zaawansowana kamica moczowa;
- wrodzona choroba nerek [19].

U chorych na PChN często obserwuje się stan niedożywienia. Obecnie obowiązujące zalecenia NKF-KDOQI (ang. *National Kidney Foundation Kidney Disease Outcome Quality Initiative*) rekomendują ocenę stanu odżywienia na podstawie:

- oceny klinicznej;
- wywiadu żywieniowego;
- badań antropometrycznych;
- badań biochemicznych [41].

Elementy oceny stanu odżywienia rozpatrywane łącznie umożliwiają zarówno identyfikację chorych niedożywionych, jak również ustalenie wskazań do leczenia żywieniowego. Składowe szczegółowej oceny stanu odżywienia przedstawiono w tabeli poniżej [41].

Tabela 10.
Szczegółowa ocena stanu odżywienia

Elementy szczegółowej oceny stanu odżywienia	Opis
Składniki odżywcze	<ul style="list-style-type: none"> • analiza dobowej podaży lub/i dobowego spożycia składników odżywczych: białka, węglowodanów, tłuszczów, kalorii, składników mineralnych, witamin, płynów.
Badania antropometryczne	<ul style="list-style-type: none"> • ocena wzrostu, tempa wzrastania (dzieci); • ocena ciężaru ciała, % niedoboru ciężaru ciała dla wieku;

Elementy szczegółowej oceny stanu odżywienia	Opis
	<ul style="list-style-type: none"> ocena stosunku ciężaru ciała do wzrostu (BMI), grubości fałdu nad mięśniami trójgłowym ramienia i pod łopatką (wielkość rzeczywista i % wartości standardowej).
Badania laboratoryjne krwi	<ul style="list-style-type: none"> ocena stężenia białka całkowitego, albumin, transferyny; ocena stężenia w osoczu krwi mocznika i kreatyniny; ocena stężenia sodu, potasu, chlorków, wodorowęglanów, wapnia, fosforu nieorganicznego, magnezu; ocena stężenia glukozy (na czczo), trójglicerydów, cholesterolu i lipoprotein o dużej gęstości.
Inne badania	<ul style="list-style-type: none"> obliczenie klirensu endogennej kreatyniny i mocznika lub oszacowanie GFR na podstawie osoczowego stężenia kreatyniny, mocznika i/lub cystatyny C; zmierzenie objętości wydalonego w okresie doby moczu; badania radiologiczne układu kostnego (wiek kostny, cechy osteoporozy).

Źródło: opracowanie własne na podstawie Pietrzyk 2010 [20]

Do oceny klinicznej stanu odżywienia można posłużyć się subiektywną globalną skalą oceny (SGA, ang. *Subjective Global Assessment*), uwzględniającą zmianę masy ciała, nawyki żywieniowe, aktywność ruchową, zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego oraz występowanie powikłań związanych z niedożywieniem [20].

Nie ma zdefiniowanych schematów rutynowej kontroli stanu odżywienia. Autorzy NKF-KDOQI zalecają wykonywanie oceny BMI (ang. *body mass index* – wskaźnik masy ciała) oraz nPNA (ang. *normalized protein nitrogen appearance* – znormalizowany stosunek azotu białkowego; pozwala ustalić, czy przez chorego spożywana jest wystarczająca ilość białek) co 1-3 miesiące w grupie chorych z PChN w stadium 2.-5., a co miesiąc w grupie dializowanych. Stężenia albumin, prealbumin i cholesterolu powinno być oznaczane co 3 miesiące u chorych stabilnych klinicznie. Inne pomiary antropometryczne, ocenę diety oraz SGA należy wykonywać co 6 miesięcy lub częściej, gdy chory jest zagrożony niedożywieniem lub rozpoznano u niego niedożywienie [41].

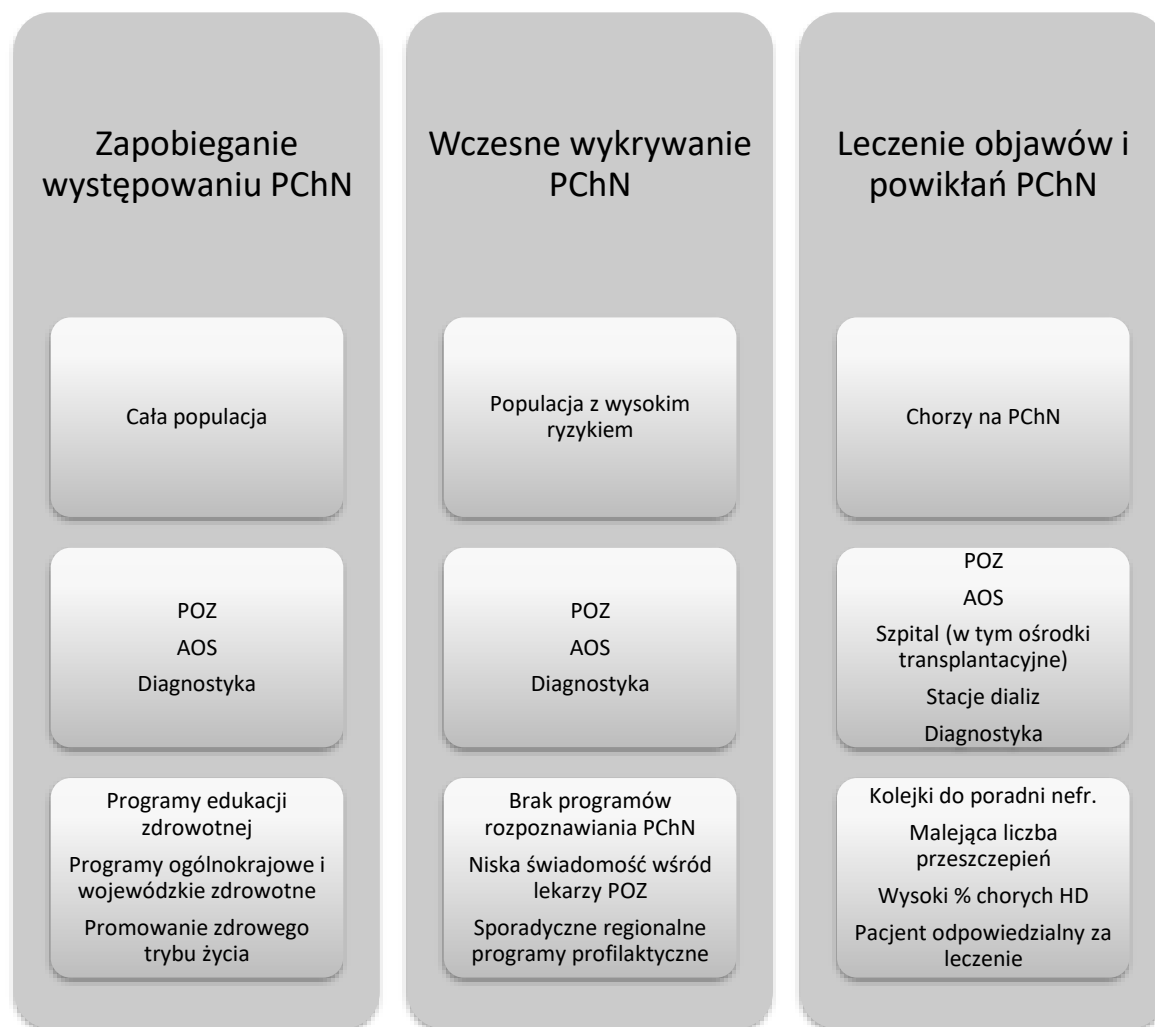
3. Profilaktyka i leczenie PChN

Objawy przewlekłej choroby nerek mogą być bardzo niespecyficzne, lub nie występować wcale, nawet przez kilka lat zwłaszcza w początkowych stadiach PChN [70]. Z tego powodu rozpoznanie zostaje postawione bardzo często dopiero w stadium zaawansowanej choroby, gdy konieczne jest już podjęcie leczenia nerkozastępczego, na co wskazują dane epidemiologiczne oraz dane na temat liczby chorych zdiagnozowanych, czy też de novo poddawanych leczeniu nerkozastępczemu. Połowa pacjentów rozpoczynających przewlekłe leczenie nerkozastępcze nie miała wcześniej rozpoznanej choroby nerek.

3.1.Profilaktyka

Proces terapeutyczny chorych uzależniony jest od stopnia zaawansowania choroby i powinien rozpocząć się jeszcze przed rozpoznaniem choroby – w formie działań profilaktycznych. Na schemacie poniżej przedstawiono prowadzone obecnie działania w zakresie profilaktyki i leczenia chorych w zależności od grupy docelowej. Schemat pokazuje słabość działań profilaktycznych w Polsce. W skali kraju (województwa) prowadzone są wprawdzie działania w zakresie promocji zdrowego trybu życia, aktywności fizycznej, chorób zakaźnych i szczepień, jednak w przypadku grup wysokiego ryzyka działania są bardzo ograniczone. Lekarze pierwszego kontaktu często zaniedbują diagnostykę chorych w kierunku PChN i pacjent najczęściej nie jest badany pod kątem wykluczenia choroby nerek (działania reaktywne a nie proaktywne). Nie istnieje ogólnokrajowy program profilaktyczny nakierowany na wczesne wykrywanie chorób nerek, a programy regionalne mają charakter sporadyczny. Proces leczenia chorych ze zdiagnozowaną chorobą nerek jest natomiast rozproszony pomiędzy wielu świadczeniodawców. Pacjent musi oczekiwać w długich kolejkach do ambulatorium lub oddziałów szpitalnych i jest zmuszony do samodzielnej koordynacji całego wieloetapowego procesu leczenia w chorobie przewlekłej, jaka jest PChN.

Zaawansowany stan choroby może wiązać się z nieodwracalnymi zmianami w obrębie różnych układów oraz istotnych kosztów leczenia. Z tego powodu wyraźnie zauważalna jest potrzeba wprowadzenia szerokiej profilaktyki. Jednym z jej elementów powinno być wprowadzenie ogólnopolskiego programu profilaktycznego. Powinien on obejmować przede wszystkim osoby obciążone zwiększonym ryzykiem, czyli np. chorych z cukrzycą, lub chorobą sercowo-naczyniową [70].



Rysunek 2.
Opieka nad chorymi na PChN w Polsce w zależności od etapu rozpoznania choroby

Źródło: opracowanie własne

Jak wskazano powyżej, obecnie nie istnieje żaden program przesiewowy w skali całego kraju, którego celem byłoby wczesne wykrywanie chorych na PChN. Od kilku lat funkcjonuje jedynie projekt „Łódź do zdrowia – wczesne wykrywanie przewlekłej choroby nerek wśród mieszkańców miasta Łodzi”, który jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020. Celem tego programu jest ograniczenie progresji PChN poprzez wczesne wykrycie choroby, objęcie działaniami edukacyjnymi oraz skierowanie do dalszej obserwacji lub diagnostyki i leczenia w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) osób z chorobą wykrytą w okresie trwania programu. Programem ma być objętych 2 000 mieszkańców Łodzi w wieku od 50 do 65 lat, spełniających poniższe kryteria:

- osoby pracujące lub aktywnie poszukujące pracy;
- osoby z dotychczas nie rozpoznaną chorobą nerek;
- osoby, u których występuje co najmniej jeden z następujących czynników ryzyka:
 - cukrzyca;
 - nadciśnienie tętnicze;
 - przebyta ostra niewydolność nerek;
 - ekspozycja na leki związane z gwałtownym pogorszeniem funkcji nerek;
 - choroby układu sercowo-naczyniowego;
 - zaburzenia strukturalne układu moczowego z nawracającą kamicą nerkową lub przerostem gruczołu krokowego;
 - choroby układowe, które mogą wpływać na funkcje nerek (np. toczeń rumieniowy układowy);
 - schyłkowa niewydolność nerek o podłożu genetycznym w rodzinie;
 - otyłość z BMI >35 kg/m²;
- osoby, które w ciągu ostatnich 12 miesięcy nie miały wykonanych badań diagnostycznych w kierunku przewlekłej choroby nerek w ramach umowy z NFZ, z budżetu państwa lub środków samorządowych.

Ważną rolę profilaktyki dostrzegają autorzy tzw. atlasu chorób nerek na świecie [5]. Wskazują oni, że w celu poprawy opieki nad chorymi na choroby nerek istotne jest skupienie się na profilaktyce, a także rozpowszechnieniu wytycznych postępowania z chorymi na choroby nerek, zwłaszcza wśród lekarzy pierwszego kontaktu.

Tymczasem, autorzy atlasu wskazują, że obecnie w większości analizowanych krajów na świecie, świadomość wśród lekarzy specjalistów (nie-nefrologów) i lekarzy pierwszego kontaktu o sposobach diagnozy i postępowania z chorymi na choroby nerek jest bardzo niska i niska (42% krajów) lub średnia (48% krajów). [5]

3.2.Leczenie

Leczenie PChN obejmuje:

- leczenie przyczynowe;
- hamowanie postępu choroby;
- zapobieganie powikłaniom i ich leczenie;
- leczenie chorób współistniejących;

- zapobieganie chorobom układu krążenia;
- przygotowanie do leczenia nerkozastępczego;
- leczenie nerkozastępcze;
- w niektórych przypadkach – kwalifikacja do przeszczepienia nerki i samo przeszczepienie [70].

Hamowanie postępu PChN i zapobieganie jej powikłaniom obejmuje następujące postępowanie:

- normalizacja ciśnienia tętniczego;
- zmniejszenie białkomoczu do $<1\text{g/dobę}$ (optymalnie do $<0,3\text{ g/dobę}$) – poprzez stosowanie inhibitorów konwertazy angiotensyny i antagonistów receptora angiotensyny (sartanów), które poprzez obniżenie ciśnienia w naczyniach kłębuszka, powodują zmniejszenie białkomoczu;
- wyrównanie metaboliczne cukrzycy;
- zaprzestanie palenia tytoniu;
- leczenie hiperlipidemii – u wielu chorych występują zaburzenia metabolizmu lipidów, najczęściej hipertriglicerydemia, nieco rzadziej hipercholesterolemia; leczenie należy rozpoczynać od zmiany stylu życia oraz stosowania odpowiedniej dla danego stadium PChN dawki statyny i/lub fibratu;
- unikanie leków nefrotoksycznych i odpowiednie dawkowanie innych leków;
- ograniczenie ilości białka w diecie;
- zapobieganie niedożywieniu białkowo-kalorycznemu i jego leczenie;
- leczenie niedokrwistości;
- zapewnienie drożności dróg moczowych;
- zapewnienie odpowiedniego bilansu wodno-elektrolitowego i zwalczanie kwasicy nie oddechowej – należy intensywnie leczyć stany chorobowe prowadzące do odwodnienia i spadku efektywnej objętości krwi krążącej, a także zapobiegać zatrzymywaniu wody w ustroju; zmniejszenie kwasicy uzyskuje się poprzez ograniczenie podaży białka w diecie i podawanie między posiłkami węglanu wapnia;
- zapobieganie zaburzeniom gospodarki wapniowo-fosforanowej i ich leczenie [70].

3.2.1. Leczenie nerkozastępcze

Zgodnie z wytycznymi KDIGO z roku 2012, leczenie nerkozastępcze można rozpocząć, gdy wystąpi co najmniej jedno z następujących wskazań:

- objawy podmiotowe lub przedmiotowe przypisywane schyłkowej niewydolności nerek (zapalenie błon surowiczych, zaburzenia kwasowo-zasadowe lub elektrolitowe, świąd skóry);
- niezdolność kontrolowania objętości wewnątrznaczyniowej lub ciśnienia krwi;
- postępujące niedożywienie odporne na interwencje żywieniowe;
- upośledzenie funkcji poznawczych [33].

Zgodnie z *Rekomendacjami Grupy Roboczej Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego dotyczącymi kryteriów jakości leczenia dializami pacjentów z powodu schyłkowej niewydolności nerek*, wykonanie dostępu naczyniowego planuje się w momencie obniżenia eGFR poniżej 20 ml/min/1,73 m². Dializę należy rozpocząć, jeśli występują objawy mocznicy, przewodnienie, niekontrolowane nadciśnienie, cechy niedożywienia i biochemiczne wykładniki kwasicy metabolicznej. Ponadto zaleca się rozpoczęcie dializy niezależnie od tych objawów, zanim eGFR obniży się do 6 ml/min/1,73 m² (należy je rozważyć, gdy eGFR wynosi 8-10 ml/min/1,73 m²). W każdym przypadku decyzję o rozpoczęciu leczenia nerkozastępczego należy rozważyć indywidualnie, w oparciu nie tylko o wartość eGFR, ale również o dokładną ocenę stanu klinicznego pacjenta. Wskazuje się także na bardzo dużą rolę wczesnego objęcia chorego kompleksową opieką przeddializacyjną i dokładnego monitorowania stanu klinicznego [78].

Dobór właściwej metody dializacyjnej ma na celu zapewnienie optymalnego leczenia choroby podstawowej i chorób towarzyszących oraz ograniczenie powikłań. Właściwy wybór metody dializacyjnej ma także znaczenie w aspekcie przygotowania chorych do zabiegu przeszczepienia nerki, jako najlepszej metody leczenia nerkozastępczego.

Przy wyborze techniki dializacyjnej przede wszystkim należy brać pod uwagę następujące czynniki:

- wiek chorego;
- masę ciała;
- ogólny stan zdrowia;
- status zawodowy i wykształcenie;
- zdolność 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 hemodializ (powikłania, zwłaszcza ostre);

- koszty leczenia, także te, które będzie musiał ponieść sam chory (np. dodatkowe leki czy adaptacja pomieszczeń w domu);
- dostępność poszczególnych metod w ramach systemu opieki zdrowotnej [20].

Metody dializoterapii obejmują:

- techniki przerywane (standardowe, wysokowydajne, wolnoprzepływowe):
 - hemodializa (HD, ang. *haemodialysis*) prowadzona w czasie dnia (2-7 razy na tydzień, dializa nocna, dializa domowa);
 - hemodiafiltracja (HDF, ang. *haemodiafiltration*) – połączenie hemofiltracji i dializy; ten rodzaj zabiegu w stopniu mniejszym niż HD destabilizuje układ krążenia, pozwala na skuteczniejsze usuwanie płynów, występuje mniejsze ryzyko efektu prozapalnego, co wynika z mniejszej reakcji cytokinowej. Hemodiafiltracja pozwala też na efektywne usuwanie małych cząstek (mocznik), choć nieco gorsze fosforu, efektywne usuwanie średnich cząstek oraz zapewnia lepszą kontrolę niedokrwistości i lepszą tolerancję zabiegu przez chorego. Wadą jest jej większy koszt, chociaż przy nowoczesnych aparatach dializacyjnych, pozwalających na wytwarzanie płynu do reinfuzji metodą online, nie są to już duże różnice;
 - hemofiltracja (HF, ang. *hemofiltration*) – rzadko stosowana przewlekłe metoda ze względu na koszty (konieczność substytucji dużych objętości kosztownego płynu) i zbyt małą zdolność do usuwania małych cząstek;
- techniki ciągłe (CRRT, ang. *continuous renal replacement therapies*) – ich stosowanie ze względów praktycznych i z powodu wysokich kosztów jest ograniczone do chorych z ostrym uszkodzeniem nerek:
- techniki hybrydowe:
 - przedłużona codzienna dializa (EDD, ang. *extended daily dialysis*);
 - powolna niskoprzepływowa hemodializa (SLED, ang. *slow low-efficiency dialysis*);
 - powolna niskoprzepływowa diafiltracja (SLED-f, ang. *slow low-efficiency daily diafiltration*);
 - ciągła SLED (C-SLED, ang. *continuous SLED*) [20, 65].

Hemodializa

W praktyce klinicznej możliwość zastosowania wielu z wymienionych metod jest utrudnione, dlatego standardem hemodializy są obecnie zabiegi wykonywane 3 razy w tygodniu. Czas trwania tych zabiegów wynosi 4-5 godzin. Wykorzystuje się w nich zarówno zjawiska ultrafiltracji, jak i dyfuzji (dzięki użyciu dializatorów z błon z modyfikowanej celulozy lub syntetycznych), z użyciem płynu dializacyjnego z buforem wodorowęglanowym. Taka dializa ma pewne zalety, najważniejszą z nich jest prostota jej prowadzenia i niskie koszty jednostkowe. Niestety ma ona także wiele wad, do których należy zaliczyć ograniczoną efektywność, niezdolność do usuwania z krwi większych cząsteczek i ograniczona zdolność do usuwania średnich cząsteczek [20].

Opisana powyżej standardowa technika hemodializy może być udoskonalona, co zwiększa jej przydatność przy zazwyczaj niewielkim zwiększeniu kosztów. Takie modyfikacje mogą obejmować wyposażenie aparatu do hemodializy w zaawansowane możliwości kontrolne:

- funkcje bezpieczeństwa (np. odpowietrzanie, monitorowanie temperatury, zmian wolemii i ciśnień itp.);
- funkcje pozwalające na indywidualizację terapii;
- programowanie parametrów dializy [20].

Klasyczną hemodializę można modyfikować, na przykład, w zależności od jakości dostępu naczyniowego u danego chorego czy stabilności jego układu krążenia. Odmiany te to na przykład hemodializa jednoigłowa występująca w systemie jedno- lub dwupompowym, stosowana głównie u chorych z problemami z dostępem naczyniowym [20].

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 [20], ale nie powinna być stosowana przewlekłe.

Część aparatów do hemodializy daje też możliwość prowadzenia hemodializy z ciągłym (online) monitorowaniem: objętości krwi krążącej, temperatury krwi, ciągłym monitorowaniem dawki dializy oraz pośredniego wyliczania Kt/V (wskaźnik dializy opisujący frakcjonowany klirens objętości dystrybucji – ułamek objętości V oczyszczony klirenssem K w czasie t) ze zmian przewodności płynu dializacyjnego (stężenia sodu) [20].

Najczęstsze modyfikacje hemodializy polegają jednak na zmianie częstości lub pory zabiegów w czasie dnia. Innymi modyfikacjami są także:

- hemodializa wysokoefektywna (HEHD, ang. *high-efficiency hemodialysis*) – ten rodzaj zabiegów ma obecnie znaczenie jedynie historyczne;
- hemodializa wykorzystująca dializatory wysokoprzepływowe (HFHD, ang. *high-flux hemodialysis*) – ten rodzaj dializy jest szczególnie przydatny u chorych z dużą masą ciała [20] i jest obecnie zalecanym standardem.

Tabela 11.
Porównanie metod ciągłych ze standardową (przerywaną) hemodializą

Oceniany parametr	Hemodializa przerywana	Metody ciągłe
Mechanizm transportu przezłonowego	głównie dyfuzja	głównie konwekcja
Typ najczęściej stosowanych błon	high-flux (wysokoprzepływowe)	low-flux (niskoprzepływowe)
Przepływ dializatu	duży (500-800 ml/min)	mały/brak dializatu
Płyn dializacyjny	produkcja online	płyn dializacyjny gotowy lub produkcja online
Płyn substytucyjny	brak	niezbędny
Czas trwania	2 do 5-6 godzin codziennie lub co drugi dzień	w założeniu przez 24 godziny
Antykoagulacja	krótkotrwała, mniejsze ryzyko powikłań krwotocznych, najczęściej heparyna	przedłużona, większe ryzyko powikłań krwotocznych, cytrynian jako alternatywna antykoagulacja
Efektywność	skuteczne usuwanie substancji drobnocząsteczkowych, mało efektywne usuwanie substancji o większej masie cząsteczkowej	skuteczne usuwanie substancji o większej masie cząsteczkowej
Ultrafiltracja	szybka, przeciętnie 500-1500 ml/godz.	możliwość przedłużonej, powolnej ultrafiltracji
Profil eliminacji substancji toksycznych i ultrafiltracji	przerywany	ciągły
Stabilność hemodynamiczna	potencjalna niestabilność hemodynamiczna, zespół niewyrównania	duża stabilność hemodynamiczna
Możliwości podawania dużych objętości płynów (żywienia)	ograniczone	duże możliwości
Wymagania sprzętowe	konieczny jest aparat do dializy („sztuczna nerka”), krótki czas trwania zabiegu umożliwia przeprowadzenie innych procedur diagnostyczno-leczniczych, dostępność jednego aparatu dla kilku pacjentów w ciągu doby	możliwość prowadzenia terapii tętniczo-żylnych (bez pomp), unieruchomienie chorego, jeden pacjent – jeden aparat”

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rutkowski 2012 [65]

Hemodializa wykorzystuje prawo różnicy stężeń i prawo różnicy ciśnień. Do jej przeprowadzenia wykorzystywany jest aparat (tzw. sztuczna nerka), wytwarzający płyn dializacyjny, przetłaczający krew i płyn przez dializator, oraz nadzorujący przebieg dializy. Do wytworzenia płynu dializacyjnego wykorzystywana jest ultraczysta woda, uzyskiwana dzięki systemowi filtrów i mechanizmowi odwróconej osmozy [70].

Przeprowadzenie HD wymaga założenia choremu dostępu naczyniowego, który może mieć jedną z postaci:

- przetoka tętniczo-żylna z naczyń własnych chorego (najlepszy i preferowany rodzaj dostępu naczyniowego);
- przetoka tętniczo-żylna z naczyń sztucznych (wykonywana, gdy naczynia własne chorego nie pozwalają na wytworzenie wydajnej przetoki naturalnej);
- stały cewnik do HD (u chorych bez możliwości wytworzenia przetoki tętniczo-żylny);
- czasowy cewnik do HD (u chorych na PChN najczęściej jako opcja tymczasowa w momencie oczekiwania na wytworzenie wydajnej przetoki) [70].

Częstymi powikłaniami HD są: hipotensja, kurcze mięśni, ból głowy i świąd skóry [70].

Dializa otrzewnowa

Kolejną metodą leczenia nerkozastępczego jest dializa otrzewnowa (DO). Polega ona na przechodzeniu toksyn mocznicowych przez kilka warstw surowiczej błony otrzewnej, która jest odpowiednikiem błony dializacyjnej „sztucznej nerki”. Błona ta oddziela środowisko sieci naczyń krwionośnych otrzewnej od roztworu płynu dializacyjnego, który jest cyklicznie wprowadzany oraz usuwany z jamy otrzewnej [70].

System do dializy otrzewnowej składa się z cewnika otrzewnowego, drenów, pojemnika z płynem dializacyjnym i - ewentualnie - cyklera (urządzenia do automatycznej DO). Przeprowadzanie DO możliwe jest metodą przerywaną lub ciągłą (kiedy łączny czas bez płynu dializacyjnego nie przekracza 2-4 godz.). W każdym przypadku DO prowadzona jest w domu chorego [70], a jedynie wyjątkowo, i przez krótki czas, w czasie hospitalizacji.

Do powikłań DO należą: zakażenia związane z założonym cewnikiem otrzewnowym, dializacyjne zapalenie otrzewnej, nieadekwatna ultrafiltracja (ultrafiltracja dobową <400 ml), powikłania związane z podwyższonym ciśnieniem wewnątrzbrzusznym oraz krwawienie i wysięk chłonny do jamy brzusznej [70].

Dializa otrzewnowa wymaga niemałego zaangażowania personelu medycznego, ale przede wszystkim pacjenta. Wymaga od pacjenta umiejętności kontroli procesu i samoopieki, co przy obecnym modelu opieki nad chorym na PChN, w którym to do chorego należy prowadzenie wieloetapowego procesu leczenia rozproszonego pomiędzy wielu świadczeniodawców, jest zbyt dużym obciążeniem. Ponadto, metoda ta, mimo że nie wymaga od chorych wielogodzinnych terapii w stacji dializ 3 razy w tygodniu, nie jest dostępna dla chorych niesamodzielnych i w podeszłym wieku. Niekwestionowaną korzyścią ze stosowania tej metody jest też to, że chorzy dializowani otrzewnowo są jednocześnie lepszymi kandydatami do przeszczepienia nerki. Należy więc dążyć do zwiększania odsetka chorych stosujących dializę otrzewnową.

Hemodiafiltracja

Hemodiafiltracja (HDF, ang. *haemodiafiltration*) jest techniką pozaustrojowego oczyszczania krwi z użyciem wysoko przepuszczalnych biokompatybilnych błon dializacyjnych umożliwiających jednoczesne stosowanie dyfuzji i konwekcji. Metoda ta jest uważana za jedną z najbardziej wydajnych spośród stosowanych obecnie technik dializacyjnych [43].

Podczas HDF dochodzi do transportu dyfuzyjnego i konwekcyjnego nie tylko małych cząsteczek (poniżej 5 kDa), ale również tak zwanych średnich cząsteczek (5-50 kDa), jednocześnie zachodzi usuwanie wody. Po uwzględnieniu nadmiaru wody w ustroju, bilans wodno-elektrolitowy jest wyrównywany infuzją sterylnego, apirogennego płynu. Usuwanie średnich cząsteczek, takich jak: beta2-mikroglobuliny, interleukiny prozapalne (IL-6), czynnik martwicy nowotworu, końcowe produkty zaawansowanej glikacji, produkty zaawansowanej oksydacji białek, mediatory stresu oksydacyjnego – w zasadniczy sposób determinuje korzyści wynikające ze stosowania tej techniki dializacyjnej. Usuwanie tych toksyn zachodzi jedynie przez błony wysoko przepuszczalne (hf, ang. *high-flux*), stosowane w dializie wysoko przepływowej i HDF [56].

Wykorzystywane w tej metodzie dializacyjnej wysoce biozgodne dializatory, ultraczysty płyn dializacyjny oraz wysokie klirensy substancji nisko- i średnicząsteczkowych skutkują godnymi uwagi rezultatami klinicznymi. Dostępność HDF ma więc ogromne znaczenie dla chorych wymagających leczenia nerkozastępczego [43].

Dobór właściwej metody dializacyjnej ma na celu zapewnienie optymalnego leczenia choroby podstawowej i chorób towarzyszących oraz ograniczenie powikłań związanych z doбором techniki dializacyjnej. Wytyczne kliniczne sugerują ponadto, aby wyboru metody dializacyjnej

dokonywać również w aspekcie przygotowania chorych do zabiegu przeszczepienia nerki, jako najlepszej metody leczenia nerkozastępczego. Obecny model opieki nad chorymi na PChN sprawia jednak, że dostęp do poszczególnych technik dializacyjnych jest ograniczony. W niektórych przypadkach stacje dializ mogą świadczyć usługi jedynie w zakresie hemodializy albo dializy otrzewnowej. Wybór terapii jest często suboptymalny i wynika przede wszystkim z kontraktu świadczeniodawcy z NFZ, a nie uwarunkowań klinicznych. Podkreślić też należy, że dopiero w zeszłym roku, w zakresie technik dializacyjnych finansowanych z budżetu płatnika publicznego dostępna jest nowoczesna forma leczenia nerkozastępczego, tj. hemodiafiltracja.

Ważnym elementem dializoterapii jest dobrej jakości dostęp naczyniowy lub otrzewnowy. W przypadku hemodializy najbardziej optymalnym jest utworzenie u chorychostępów naczyniowych w formie przetoki tętniczo-żylniej. W Polsce, w ostatnich kilku latach obserwuje się niepokojący trend zmniejszania liczby przetok wśród pacjentów dializowanych w stosunku do pacjentów z cewnikami (rozdział 5.2.2.), co może w pewnym stopniu wynikać ze zmieniającej się demografii leczonych HD.

Przeszczepienie nerki

Dializoterapia, mimo iż w Polsce często stosowana u chorych na schyłkową niewydolność nerek, pozwala jedynie na zastąpienie funkcji wydalniczej i homeostatycznej nerek, natomiast czynność wydzielniczą można zastąpić przez stosowanie leków. Przeszczepienie nerki pozwala natomiast na zastąpienie zarówno czynności wydalniczej i homeostatycznej, jak i wydzielniczej nerek. Dodatkowo, w porównaniu do dializoterapii, przeszczepienie zapewnia dłuższy czas przeżycia całkowitego, poprawę jakości życia chorych i w dłuższym horyzoncie mniejsze koszty terapii. Dlatego też przeszczepienie nerki jest terapią, którą należy wykonywać jeśli tylko jest to możliwe. Tym niemniej należy wspomnieć, że różne odmiany DHD (ang. *daily hemodialysis* – codzienna hemodializa) i EDD pozwalają uzyskać czasy przeżycia porównywalne z czasem przeżycia przeszczepionej nerki.

Każdy chory poddawany przewlekłej dializoterapii jest potencjalnym kandydatem do przeszczepienia nerki, do którego należy dążyć jak najszybciej. Niestety, do 70% z nich nie spełnia kryteriów włączenia na listy oczekujących na przeszczep. Narząd może być przeszczepiony zarówno od dawcy żywego, jak i zmarłego. Jeśli nie ma przeciwwskazań i istnieje możliwość otrzymania nerki, transplantacja może być też pierwszą zastosowaną metodą leczenia nerkozastępczego (transplantacja wyprzedzająca) [81]. W praktyce jednak, jak pokazują dane Poltransplant (rozdział 5.5), transplantacja wyprzedzająca jest w Polsce rzadko stosowana.

3.3. Obecny model opieki zdrowotnej w przypadku chorych na PChN w Polsce

Opieka nad chorym na PChN w Polsce jest rozproszona zarówno pod względem liczby świadczeniodawców udzielających świadczeń (szpital, poradnia POZ, poradnia AOS, stacja dializ), jak i stopnia specjalizacji opieki (od poradni POZ do świadczeń wysokospecjalistycznych). Częstotliwość kontaktów z personelem medycznym i korzystania ze świadczeń, a także koszty leczenia rosną wraz z progresją choroby (zwiększanie się stopnia zaawansowania choroby). Obecnie w Polsce nie istnieją jednak mechanizmy promujące wczesne wykrywanie choroby, a następnie koordynację i efektywne zarządzanie wielopoziomowym i wieloaspektowym procesem terapeutycznym.

W momencie rozpoznania, chorzy zostają objęci opieką, która może się odbywać w ramach:

- podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) – chorzy odbywają wizyty u lekarza rodzinnego;
- ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS – w tym poradnie specjalistyczne z zakresu nefrologii, chirurgii ogólnej i naczyniowej, urologicznej, transplantologicznej, kardiologicznej, chorób metabolicznych) – chorzy odbywają wizyty w poradniach specjalistycznych, w tym przede wszystkim w poradni nefrologicznej, ale także, w zależności od stanu chorego i chorób towarzyszących, diabetologicznej, kardiologicznej, psychologicznej i innych;
- leczenia zamkniętego (LZ – w tym oddziały nefrologiczne, chorób wewnętrznych chirurgii ogólnej i naczyniowej, kardiologiczne) – chorzy są hospitalizowani między innymi w celu założenia lub poprawy dostępu tętniczo-żylnego, leczenia powikłań dializoterapii, kwalifikacji do przeszczepienia, w leczeniu szpitalnym chorzy są też kwalifikowane do przeszczepienia nerki, samo przeszczepienie również odbywa się w ramach świadczeń szpitalnych;
- programów lekowych:
 - „Leczenie wtórnej nadciśności przytarczyc u pacjentów hemodializowanych”,
 - „Leczenie parykalcytolem wtórnej nadciśności przytarczyc u pacjentów hemodializowanych”,
 - „Leczenie niedokrwistości w przebiegu przewlekłej choroby nerek”;
- świadczeń wysokospecjalistycznych, tj. świadczeń odrębnie kontraktowanych (SOK) – w ich ramach wykonywana jest przede wszystkim dializoterapia;
- innych form opieki zdrowotnej, w tym:

- rehabilitacja (REH);
- opieka psychologa, dietetyka
- inne, także prywatnie finansowane świadczenia.

Podstawowa opieka zdrowotna (POZ)	<ul style="list-style-type: none"> • lekarz rodzinny • kierowanie na badania i do lekarzy specjalistów • recepty 75+
Specjalistyczna opieka ambulatoryjna (AOS)	<ul style="list-style-type: none"> • poradnie specjalistyczne z zakresu nefrologii, chirurgii ogólnej i naczyniowej, urologicznej, transplantologicznej, kardiologicznej, chorób metabolicznych
Lecznictwo zamknięte (szpital)	<ul style="list-style-type: none"> • oddziały nefrologiczne, chorób wewnętrznych chirurgii ogólnej i naczyniowej, kardiologiczne • ośrodki transplantacyjne
Programy lekowe	<ul style="list-style-type: none"> • leczenie wtórnej nadciśności przytarczyc • leczenie niedokrwistości
Świadczenia wysokospecjalistyczne (stacje dializ)	<ul style="list-style-type: none"> • stacje dializ • różne techniki dializoterapii
Diagnostyka	<ul style="list-style-type: none"> • świadczeniodawcy usług diagnostycznych - laboratoryjnych i obrazowych)
Inne	<ul style="list-style-type: none"> • rehabilitacja • we własnym zakresie: edukacja, dietetyk, fizjoterapia, psycholog

Rysunek 3.

Zakres świadczeń z jakich korzystają chorzy na przewlekłą chorobę nerek

Źródło: opracowanie własne

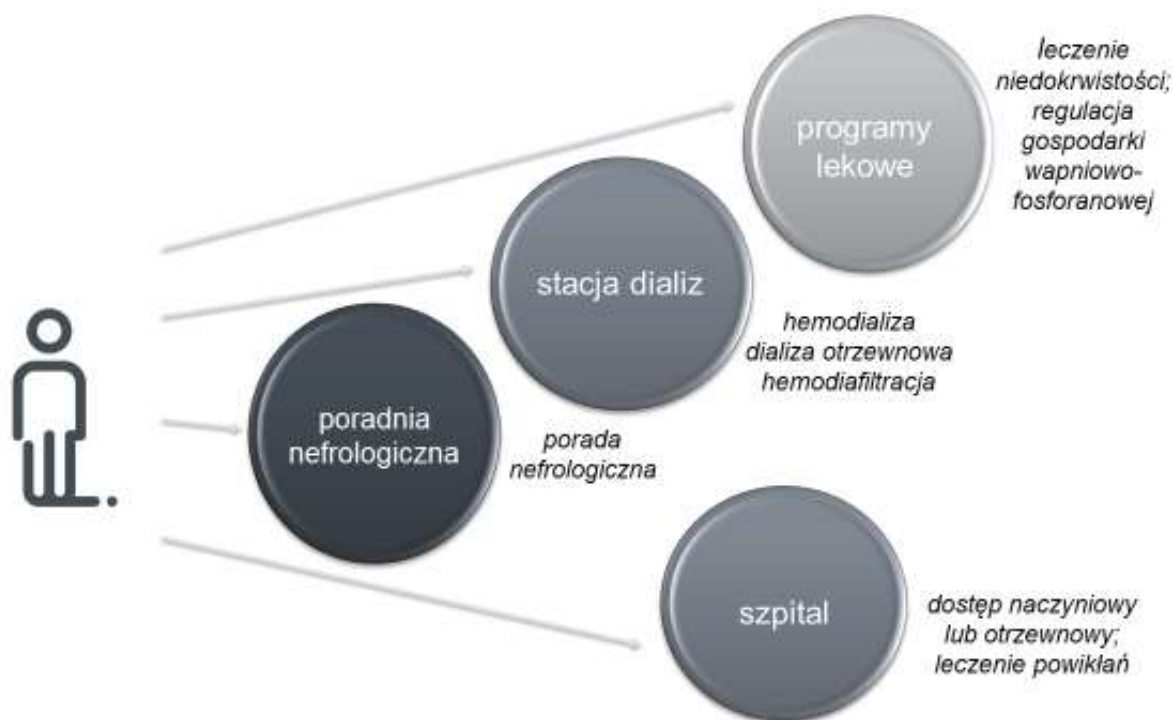
Częstość kontaktów z poszczególnymi podmiotami zależy od stadium zaawansowania choroby, chorób towarzyszących, obecności różnego rodzaju powikłań itd. Niemniej chory do końca życia powinien podlegać opiece, zapewniającej mu jak najwyższą jakość życia. Rozproszony charakter tej opieki w Polsce powoduje, że **ciężar zarządzania wszelkimi procedurami spoczywa nie na systemie opieki zdrowotnej, a na samym chorym**. Nie istnieją bowiem żadne jednostki koordynujące udzielanie poszczególnych świadczeń, zapewniające całościową, optymalną opiekę nad chorym. W obecnej sytuacji chory, który korzysta z porad w różnych poradniach (np. oprócz nefrologicznej także z poradni kardiologicznej czy diabetologicznej) nie tylko jest leczony przez różne niezależne ośrodki, co może powodować powielanie badań oraz niepełny przepływ informacji o stanie zdrowia chorego, ale także konieczność oczekiwania w kolejce do każdej z poradni.

Z podobnym problemem chorzy spotykają się w przypadku przyjmowania na oddział chirurgii lub chirurgii naczyniowej w celu wytworzenia lub poprawienia dostępu naczyniowego³. Oczekiwanie na tę procedurę, bywa powodem **opóźnienia rozpoczęcia leczenia** nerkozastępczego, co wpływa na konsekwencje zdrowotne chorego. Limity refundacyjne dla poszczególnych świadczeń (zarówno szpitalnych, jak i ambulatoryjnych) i ogólnie ustalone kryteria kwalifikacji, włączenia i wyłączenia do programów lekowych powodują, że nie wszyscy chorzy, wymagający leczenia są nim objęci, co przekłada się na obniżenie efektów terapeutycznych.

Rozdzielenie opieki nad chorymi pomiędzy różnych świadczeniodawców (POZ, poradnie ambulatoryjne, oddziały szpitalne i stacje dializ u chorych poddawanych dializoterapii) prowadzi nie tylko do powielania badań, wydłużenia czasu oczekiwania na terapię i prowadzenia leczenia suboptymalnego (mogącego wpłynąć negatywnie na czas rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego), ale również do „rozmycia” **odpowiedzialności za efekty tego leczenia**, np. za skuteczność farmakoterapii w okresie przeddializacyjnym, czy też jakość dostępu naczyniowego i jego ewentualne powikłania.

Warto zwrócić uwagę na to, że obecny model opieki nad chorym na PChN w ogóle nie obejmuje edukacji pacjenta (np. w zakresie dostępnych metod leczenia, postępu choroby, możliwych powikłań itp.), porad dietetyka, fizjoterapii czy też porad psychologicznych. Brak tych świadczeń w koszyku świadczeń gwarantowanych negatywnie wpływa na jakość opieki nad chorym, uniemożliwiając zapewnienie odpowiednio dobrego stanu zdrowia fizycznego i psychicznego chorego.

³ w niniejszym dokumencie najczęściej używano pojęcia „dostęp naczyniowy”. Należy tu jednak także rozumieć inne rodzaje dostępu, jak cewnik lub dostęp otrzewnowy (cewnik do jamy otrzewnej)



Rysunek 4.
Obecny model opieki zdrowotnej w przewlekłej chorobie nerek (świadczenia finansowane przez płatnika publicznego)

Źródło: opracowanie własne

Aktualny model opieki nad chorym, polegający na silnej defragmentacji i rozproszeniu opieki nad chorymi na PChN jest nieefektywny i nie sprzyja poprawie efektów leczenia. Odpowiedzialność za efekty leczenia jest podzielona pomiędzy wiele podmiotów udzielających świadczeń zdrowotnych, a przez to staje się ona silnie rozmyta. Ponadto, świadczeniodawcy są rozliczani z liczby udzielonych świadczeń, a nie ich jakości (nie są też zdefiniowane mierniki jakościowe opieki nad chorymi na PChN).

Konieczne jest wprowadzenie ogólnych regulacji dotyczących zasad komunikacji, współpracy pomiędzy świadczeniodawcami i koordynacji ścieżki leczenia pacjenta oraz rejestru chorych, pozwalającego na gromadzenie danych umożliwiającego weryfikację jakości udzielanych świadczeń.

Zaznaczyć należy, że korzyścią obecnego modelu opieki nad chorym na PChN w Polsce jest powszechny dostęp do dializoterapii. Liczba stacji dializ, jak pokazano w dalszej części raportu, jest zadowalająca, a ich rozmieszczenie sprawia, że świadczenia te są realnie

dostępne dla wszystkich chorych 3 razy w tygodniu bez poświęcania dużej ilości czasu na dojazd do miejsca prowadzenia świadczenia. Należy jednak dodać, że pomimo tego, świadczenia ratujące życie są limitowane wysokością kontraktu dla poszczególnych jednostek udzielających świadczeń.

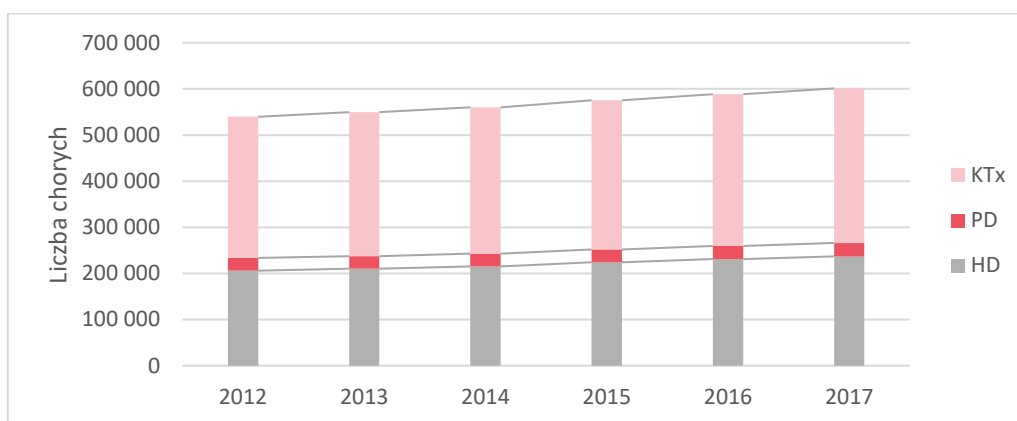
4. Epidemiologia i obciążenie chorobą

4.1. Przewlekła choroba nerek ogółem

Obecnie PChN wymieniana jest jako choroba cywilizacyjna, obok nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, otyłości i chorób sercowo-naczyniowych. Szacuje się, że częstość występowania PChN w różnych stadiach choroby dotyczy od 8% do 16% populacji na świecie [30, 5]. Metaanaliza publikacji na temat częstości występowania PChN wskazuje, że częstość występowania tej jednostki chorobowej może wynosić średnio 13,4%, co dla populacji polskiej może przekładać się na wartość ok. 4,2 mln chorych (biorąc pod uwagę liczbę dorosłych mieszkańców Polski według danych GUS z 2018 roku) [26]. Ryzyko zachorowania zwiększa się istotnie wraz z wiekiem.

Na PChN na świecie choruje około 600 mln ludzi. Częstość występowania choroby jest zróżnicowana i wynosi od 9,2% w Meksyku do 15,5% w Turcji. Różnice w występowaniu PChN w różnych regionach świata wynikają częściowo z zastosowanych metod diagnostycznych, ale w dużym stopniu zależą od wpływów rasowych i etnicznych, oraz od częstości występowania czynników ryzyka. Na przykład w Stanach Zjednoczonych częstość występowania schyłkowej niewydolności nerek jest znacznie wyższa u Afroamerykanów (991/mln) niż u osób rasy kaukaskiej (268/mln). Ponadto w niektórych populacjach Afroamerykanów stwierdzono obecność genów, zwiększających ryzyko schyłkowej niewydolności nerek nawet 10-krotnie wskutek twardnienia kłębuszków i 7-krotnie w następstwie nadciśnienia tętniczego [76].

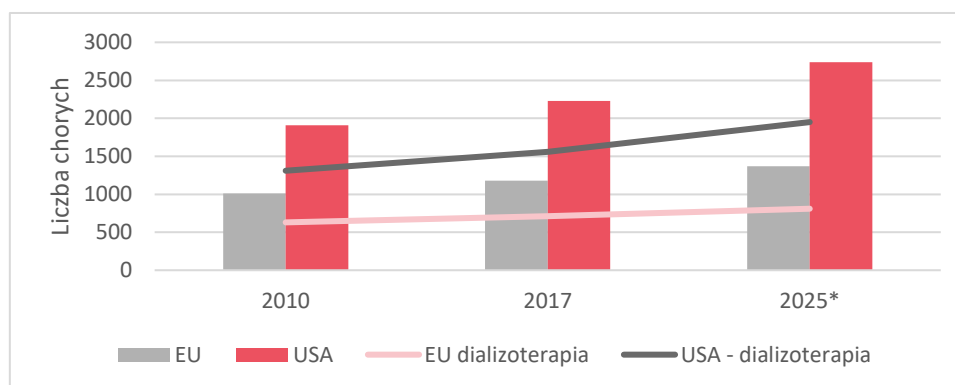
Szacuje się, że 80% chorych na schyłkową niewydolność nerek pochodzi z krajów rozwiniętych gospodarczo, głównie z uwagi na znaczny udział osób starszych w populacji generalnej [5]. Liczba chorych na schyłkową niewydolność nerek systematycznie rośnie, w Unii Europejskiej od 540 tys. chorych w 2012 roku do 601 tys. chorych w 2017 roku. W oszacowaniach wzięto pod uwagę chorych poddawanych dializoterapii oraz chorych po przeszczepieniu nerki (wykres poniżej).



Rysunek 5.
Liczba chorych na schyłkową niewydolność nerek w 28 krajach Unii Europejskiej, poddanych dializoterapii (HD oraz DO) i przeszczepieniu nerki (KTx) w latach 2012-2017

Źródło: dane Fresenius Medical Care

Analizując dane z Unii Europejskiej (wykres powyżej), prezentujące rosnącą liczbę chorych na schyłkową niewydolność nerek można oszacować, że w roku 2025 liczba chorych dializowanych i poddawanych przeszczepieniu zwiększy się do ok. 700 tys.



Rysunek 6.
Liczba chorych na schyłkową niewydolność nerek oraz chorych dializowanych w Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych (w przeliczeniu na milion mieszkańców)

*dane prognozowane

Źródło: dane Fresenius Medical Care

W przeliczeniu na milion mieszkańców, najwięcej chorych poddawanych jest dializoterapii w Portugalii, Niemczech oraz Grecji. Najmniej chorych w przeliczeniu na milion mieszkańców (ppm – ang. *per million population*) stosuje dializoterapię w Finlandii, Estonii oraz Łotwie. Liczba chorych dializowanych w Polsce, wynosząca 540 chorych dializowanych w przeliczeniu

na milion mieszkańców, jest niższa niż średnia dla krajów Unii Europejskiej, która wynosi 710 chorych dializowanych w przeliczeniu na milion mieszkańców⁴.

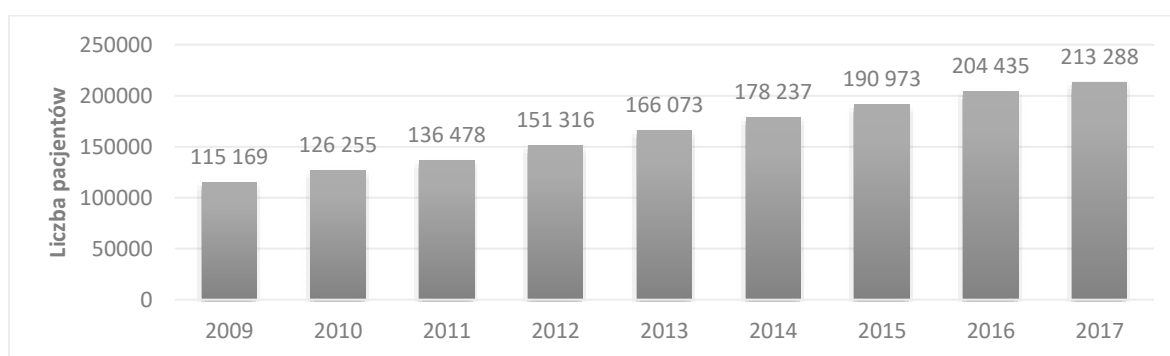


Rysunek 7.
Liczba chorych poddawanych dializoterapii w poszczególnych krajach Unii Europejskiej (2017, ppm)

Źródło: dane Fresenius Medical Care

Liczba chorych na PChN w Polsce stale rośnie. W stosunku do roku 2009, w którym odnotowano 115 169 chorych, w 2017 r. chorych tych było prawie dwukrotnie więcej (213 288). Jest to wyłącznie liczba chorych zdiagnozowanych i stanowić może niewielki odsetek (ok. 5%) chorych w Polsce nieświadomych swojej choroby (jak wskazano powyżej w Polsce na PChN chorować może nawet ponad 4 mln osób).

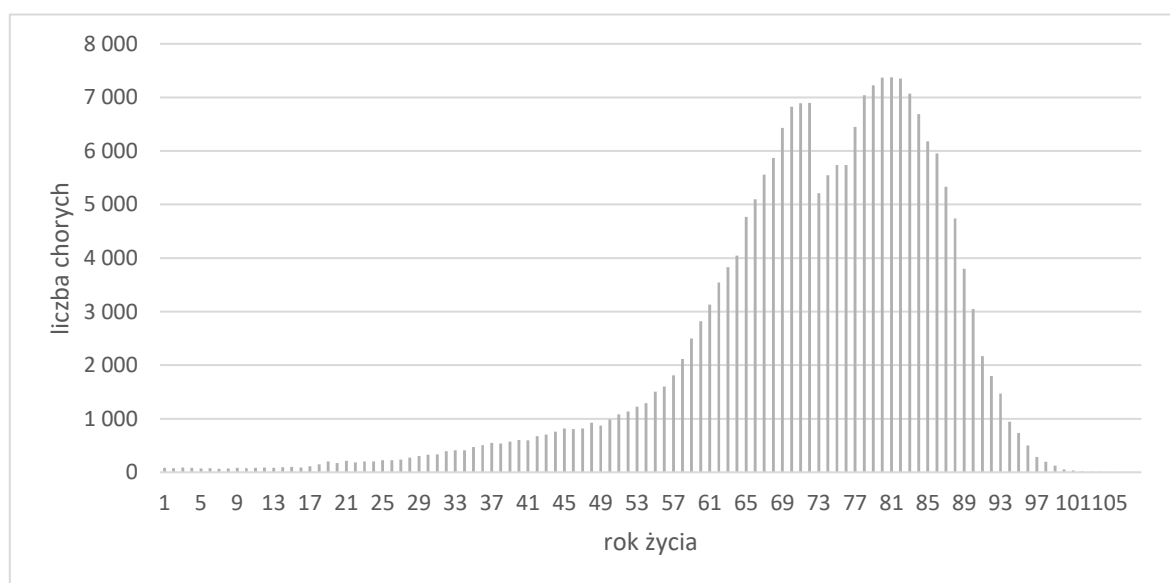
⁴ Brak danych dla Luksemburga.



Rysunek 8.
Liczba pacjentów ogółem z rozpoznaniem N18

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Strukturę wieku chorych na PChN prezentuje wykres poniżej. Większość chorych zdiagnozowanych stanowią pacjenci po 65 r. ż. oraz mężczyźni (około 60% chorych na PChN w 2017 roku). Rozkład wykazuje dwa szczyty, najprawdopodobniej zależne od różnic w długości życia kobiet i mężczyzn.

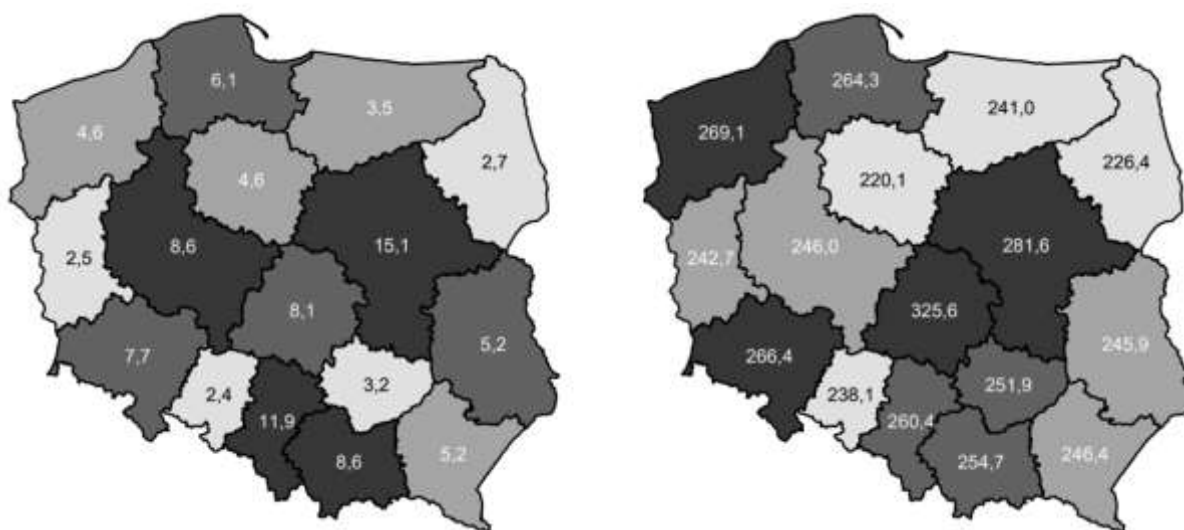


Rysunek 9.
Struktura wiekowa chorych na PChN w Polsce w 2017 roku

Źródło: opracowanie we współpracy z DAiS

Zauważalne są różnice w częstotliwości zachorowań na PChN pomiędzy poszczególnymi województwami w Polsce. Najwięcej zachorowań w wartościach bezwzględnych występuje w województwie mazowieckim. Biorąc pod uwagę częstość zachorowań w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców, najwięcej zachorowań występuje w województwie łódzkim.

Podkreślenia wymaga również fakt, iż współczynnik zachorowań różni się pomiędzy województwami nie tylko w zakresie liczebności ogółem, ale też odsetka kobiet, u których stawiana jest diagnoza przewlekłej niewydolności nerek (wykres poniżej - Rysunek 11). W 2016 roku najwięcej kobiet diagnozowanych było w województwie łódzkim, najmniej w kujawsko-pomorskim.

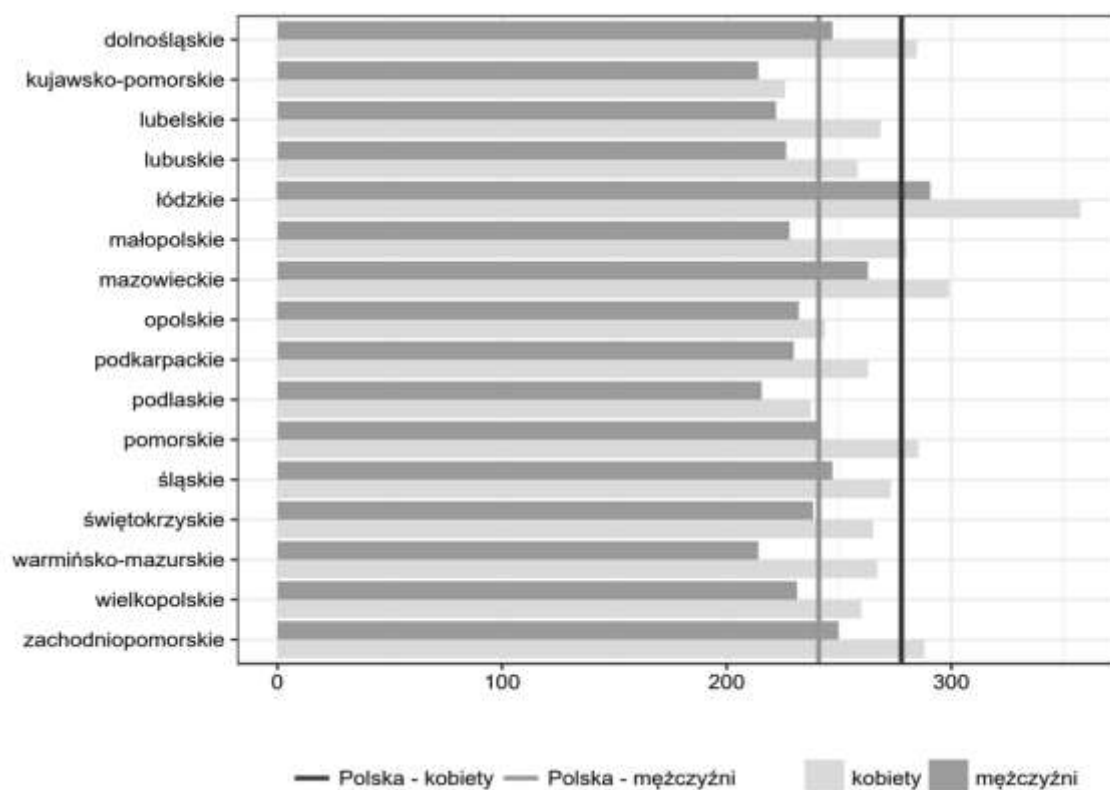


Rysunek 10.

Wskaźnik rejestrowanej zapadalności na niewydolność nerek w 2016 roku (bezwzględne wartości w tys. pacjentów i na 100 tys. ludności – po prawej)

Źródło: opracowanie we współpracy z DAiS

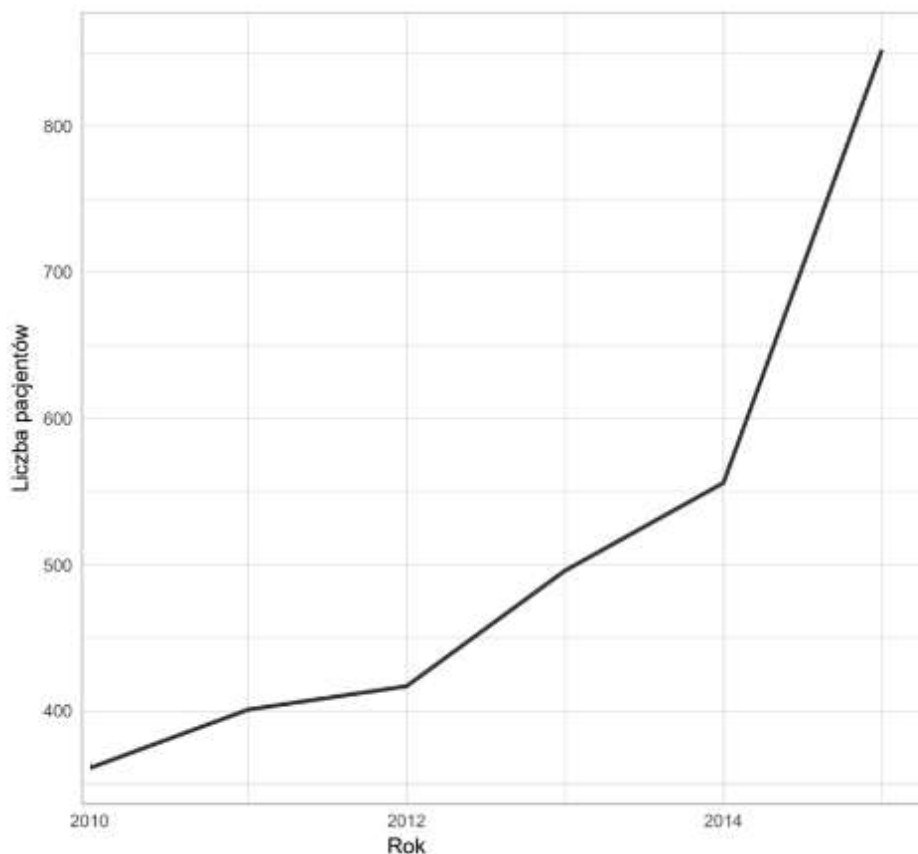
Wskaźnik rejestrowanej zapadalności na niewydolność nerek jest najwyższy w województwie łódzkim, zwłaszcza wśród kobiet. Wysokie współczynniki, zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn, odnotowano również w województwie dolnośląskim, mazowieckim i zachodniopomorskim. Najmniej zachorowań dla obydwu płci odnotowano w 2016 roku w województwie kujawsko-pomorskim, warmińsko-mazurskim i podlaskim.



Rysunek 11.
Wskaźnik rejestrowanej zapadalności na niewydolność nerek w 2016 roku w zależności od płci na 100 tys. mieszkańców (w ramach danej płci)

Źródło: opracowanie we współpracy z DAiS

Wartym zaznaczenia jest również fakt, iż w Polsce znaczna część chorych w momencie zdiagnozowania PChN musi rozpocząć dializoterapię (zbyt późna diagnoza choroby). Na wykresie poniżej wskazano, że w 2016 roku dializoterapię rozpoczęto w znacznym stopniu u chorych na PChN zdiagnozowanych w 2015 roku. Spośród chorych dializowanych po raz pierwszy w 2016 roku, ok. 850 zdiagnozowano zaledwie rok wcześniej, a ok. 550 dwa lata wcześniej.



Rysunek 12.
Rok zdiagnozowania przewlekłej niewydolności nerek u pacjentów dializowanych po raz pierwszy w 2016 roku

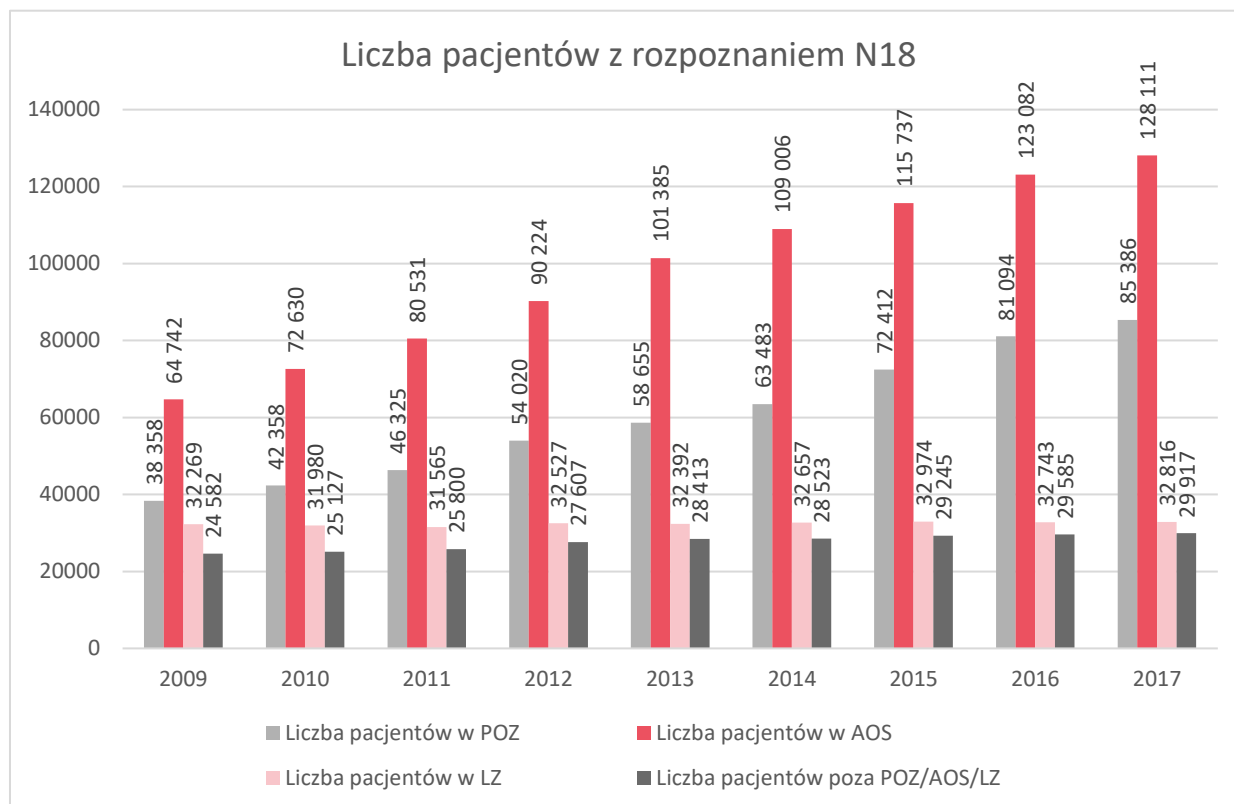
Źródło: Opracowanie we współpracy z DAiS

Chorzy na PChN najczęściej korzystają ze świadczeń w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Z danych dostępnych od 2013 roku wynika, iż corocznie następuje wzrost liczby świadczeń udzielanych chorym na PChN (średnio o 4% rocznie). W 2017 roku chorym z rozpoznaniem PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) udzielono ok 280 tys. porad w 958 ambulatoryjnych poradniach specjalistycznych. 75% porad udzielono chorym na PChN powyżej 65 r. ż.

Z porad lekarza podstawowej opieki zdrowotnej w 2017 roku korzystało 85,4 tys. chorych (ponad 151 tys. porad) na PChN. Liczba tych chorych, podobnie jak tych korzystających z AOS, systematycznie rośnie. 75% porad w 2017 roku udzielono chorym po 65 r. ż. Większość pacjentów stanowiły kobiety.

W horyzoncie dostępnych danych (od 2013 roku) liczba chorych na PChN poddawanych hospitalizacji pozostaje na niezmiennym poziomie. W 2017 roku hospitalizowanych było ok.

32,8 tys. chorych. Wykonano u nich ok 48 tys. świadczeń hospitalizacji, z czego 58% u pacjentów powyżej 65 r.ż. Większość chorych hospitalizowanych stanowili mężczyźni.



Rysunek 13.

Liczba pacjentów z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na POZ, AOS oraz LZ)

Źródło: własne we współpracy z DAIS

4.2. Chorzy dializowani

Spośród wszystkich chorych z rozpoznaniem PChN (według klasyfikacji ICD-10: N18, N18.0, N18.8, N18.9), zdecydowana większość (86%) nie rozpoczyna dializoterapii. Są to najprawdopodobniej chorzy niewymagający dializy lub, z pewnych przyczyn, niemogący być leczeni w ten sposób. 14%, czyli około 29 tys. chorych w Polsce z przewlekłą niewydolnością nerek zostało w 2017 roku poddawanych dializoterapii.

Tabela 12.

Liczba chorych z rozpoznaniem PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9), którzy skorzystali przynajmniej jeden raz ze świadczeń zdrowotnych w danym roku

Rok	Liczba chorych na PChN niedializowanych		Liczba chorych na PChN dializowanych		Liczba chorych na PChN ogółem
	liczba	procent	liczba	procent	
2013	138 402	83%	27 671	17%	166 073
2014	150 460	84%	27 777	16%	178 237
2015	162 565	85%	28 408	15%	190 973
2016	175 575	86%	28 860	14%	204 435
2017	184 109	86%	29 179	14%	213 288

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS – obejmuje wszystkich chorych leczonych w danym roku – leczonych przez cały rok, przez pewien czas w ciągu roku oraz tylko na początku lub tylko pod koniec roku.

Liczba chorych dializowanych stale rośnie, czego dowodzą dostępne dane, i co jest zgodne z trendami prezentowanymi dla innych krajów Unii Europejskiej (Rysunek 5). Spośród chorych leczonych nerkozastępczo ogromna większość poddawanych jest hemodializie – prawie 28 tys. chorych hemodializowanych w 2016 roku vs 1,4 tys. chorych dializowanych otrzewnowo (wszystkich chorych leczonych w danym roku – leczonych przez cały rok, przez pewien czas w ciągu roku oraz tylko na początku lub tylko pod koniec roku). W 2017 roku 67% zrealizowanych i sfinansowanych przez NFZ świadczeń hemodializoterapii oraz 91% świadczeń dializy otrzewnowej było zakwalifikowanych jako leczenie ratujące życie. Liczba wykonywanych świadczeń dializoterapii stale rośnie. W 2017 roku wykonano około 2,9 mln świadczeń.

Tabela 13.

Liczba chorych dializowanych w Polsce (HD i DO) od 2013 roku

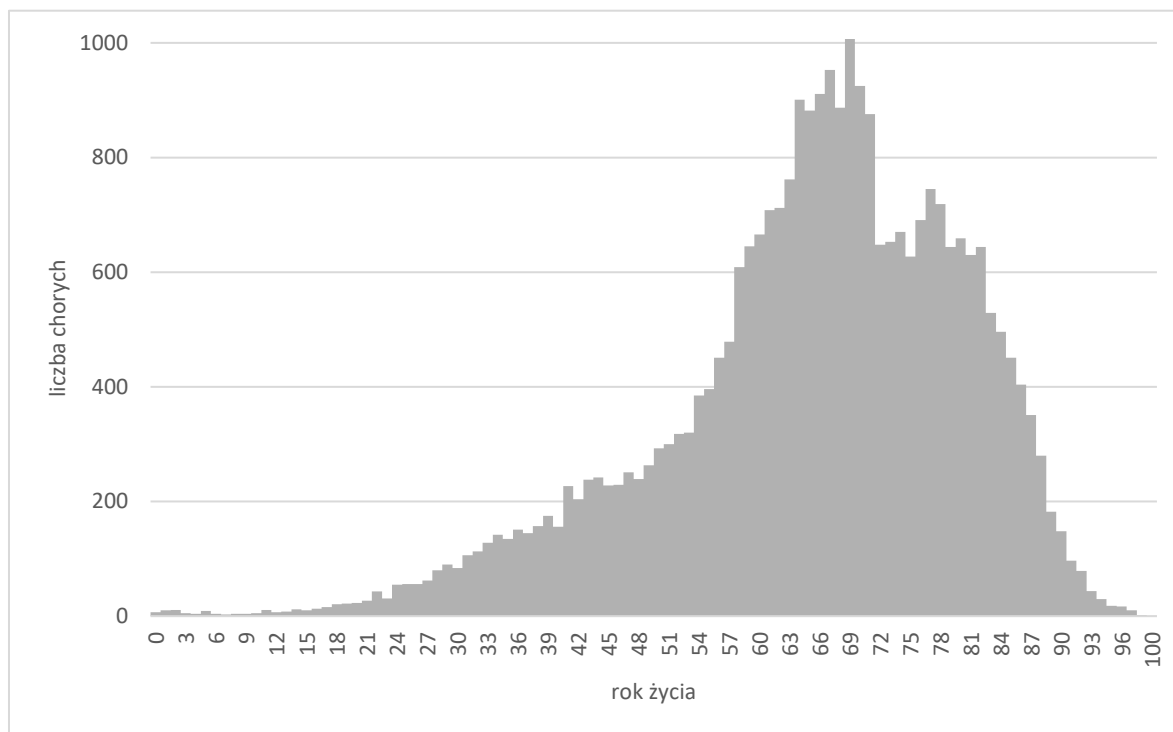
Rok	Całkowita liczba chorych HD	Całkowita liczba chorych DO	Całkowita liczba chorych	Liczba świadczeń dializoterapii
2013	26 591	1 486	27 671	2 524 296
2014	26 746	1 419	27 777	2 601 417
2015	27 399	1 372	28 408	2 733 192
2016	27 883	1 369	28 860	2 824 212
2017	b/d	1 344	29 179	2 854 855

b/d – brak danych

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS – obejmuje wszystkich chorych leczonych w danym roku – leczonych przez cały rok, przez pewien czas w ciągu roku oraz tylko na początku lub tylko pod koniec roku

Struktura wieku chorych dializowanych w Polsce została przedstawiona na wykresie poniżej. Większość chorych dializowanych jest po 65 roku życia. Dzieci (do 18 roku życia włącznie)

poddawane dializoterapii stanowiły znikomy udział wśród pacjentów poddawanych dializoterapii (164 chorych w 2017 roku).



Rysunek 14.
Struktura wiekowa chorych na PChN dializowanych w Polsce w 2017 roku

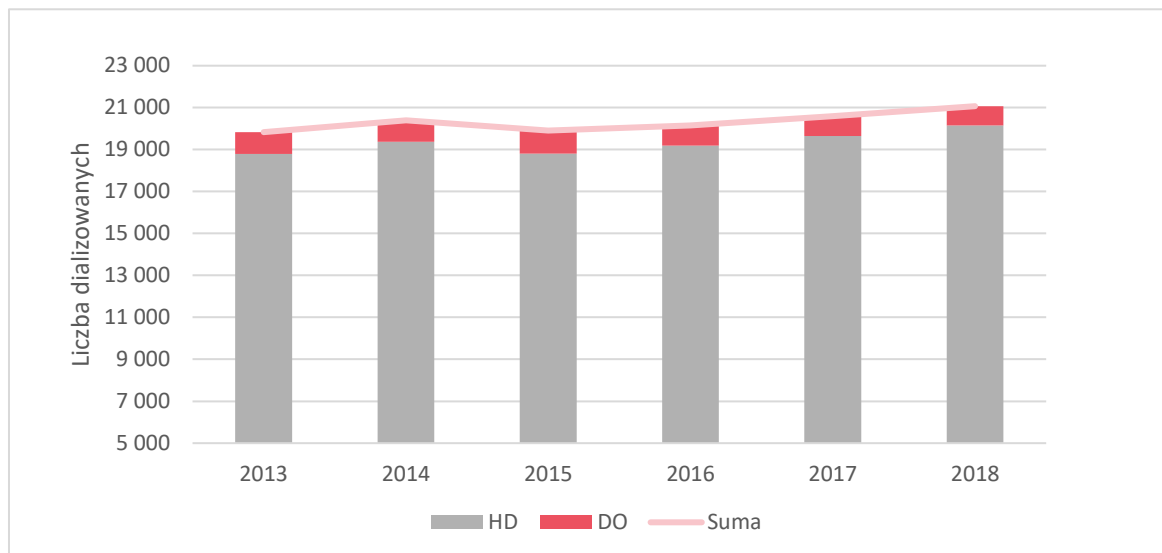
Źródło: opracowanie we współpracy z DAiS

Na podstawie dostępnych danych obserwować można stały wzrost liczby chorych dializowanych (średnio 1,3%-1,8% rocznie). Odsetek świadczeń dializoterapii wykonanych u chorych powyżej 65 r.ż. wśród wszystkich świadczeń dializoterapii wyniósł w 2017 roku 57%, u dzieci odsetek ten (wśród wszystkich świadczeń dializoterapii) wyniósł 0,24%. U kobiet wykonano 42% świadczeń dializoterapii.

Zaznaczyć należy, że przedstawione w powyższej tabeli (Tabela 13) wartości przedstawiają sumę indywidualnych chorych, którzy byli dializowani w ciągu roku⁵. Dane w tabeli nie określają długości trwania terapii ani też momentu rozpoczęcia leczenia. Z danych Konsultanta Krajowego w dziedzinie nefrologii prof. dr hab. n. med. Ryszarda Gellerta wynika, że chorych aktywnie leczonych na koniec roku może być znacznie mniej (wykres poniżej). Różnica ta wynika z odmiennej metodyki liczenia – występowanie w okresie (roczny horyzont danych) i

⁵ Suma indywidualnych chorych (o indywidualnych identyfikatorach) w bazie NFZ.

występowanie w konkretnym momencie (na koniec danego roku). Według tych danych na koniec roku 2018 poddawanych dializoterapii mogło być ok. 21 tys. chorych.



Rysunek 15.
Liczba chorych dializowanych w Polsce (HD i DO) – stan na koniec roku

Źródło: dane Konsultanta Krajowego

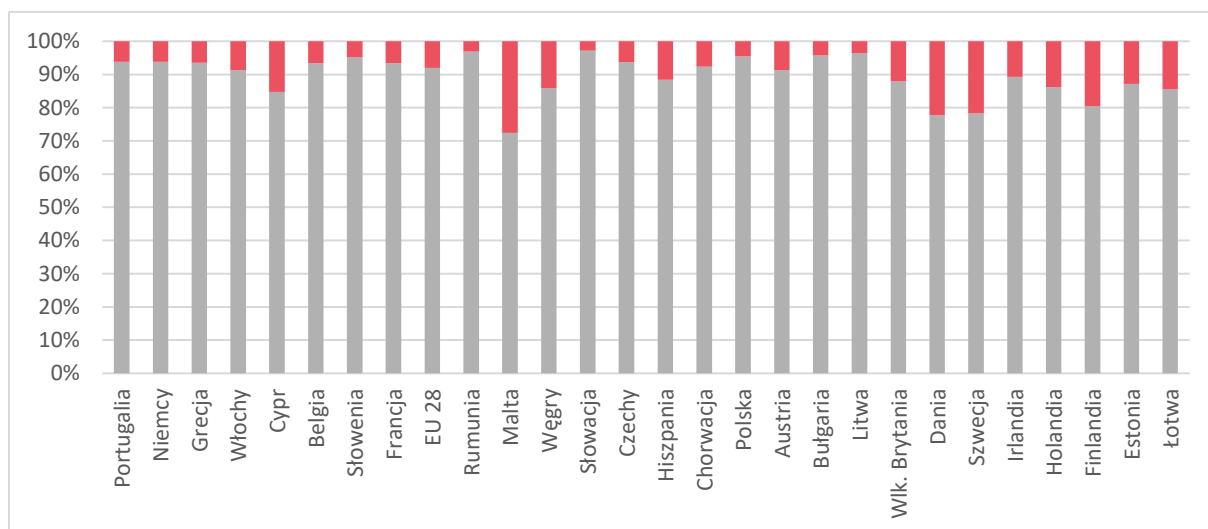
W Polsce stosowane są głównie dwie metody leczenia nerkozastępczego – hemodializa i dializa otrzewnowa⁶. Na podstawie danych Narodowego Funduszu Zdrowia można oszacować, że odsetek chorych poddawanych dializie otrzewnowej wyniósł w 2016 roku 4,5%⁷ (Rysunek 17.), przy czym udział świadczeń dializoterapii otrzewnowej w ogólnej liczbie świadczeń dializoterapii był niższy i wyniósł 3,1%. Ta technika prowadzenia dializ wymaga zaangażowania zarówno personelu medycznego, jak i samego pacjenta. Jest jednak wykonywana w domu, dzięki czemu uwalnia chorego od konieczności jeżdżenia do ośrodka dializ kilka razy w tygodniu. Ponadto, chorzy dializowani otrzewnowo są lepszymi kandydatami do przeszczepienia nerki. Z uwagi jednak na obawy co do konieczności zaangażowania się i wzięcia na siebie odpowiedzialności za proces leczenia, pacjenci rezygnują z tej formy leczenia. Dlatego też odsetek chorych dializowanych otrzewnowo zmniejsza się corocznie, co jest trendem niepokojącym biorąc pod uwagę korzyści wynikające z tej formy leczenia.

Odsetek chorych poddawanych dializie otrzewnowej w Polsce w 2016 roku był znacząco niższy od średniej dla wszystkich krajów Unii Europejskiej (8,0%). Największy udział chorych

⁶ Hemodiafiltracja jest świadczeniem refundowanym od 2018 roku.

⁷ Brak danych NFZ na rok 2017.

dializowanych otrzewnowo wśród chorych poddawanych leczeniu nerkozastępczemu wystąpił na Malcie (27,6%), w Danii (22,3%) oraz w Szwecji (21,7%). Najniższy odsetek chorych dializowanych otrzewnowo wystąpił natomiast na Słowacji (2,8%), w Rumunii (3,0%) i na Litwie (3,6%).



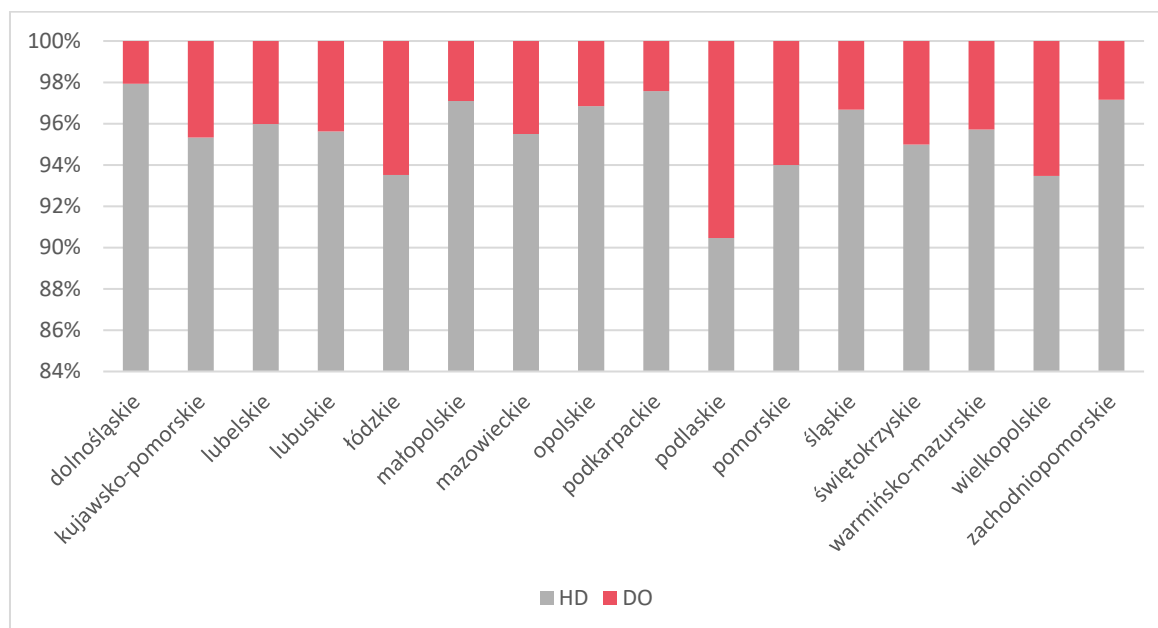
Rysunek 16.
Odsetek chorych poddawanych hemodializie i dializie otrzewnowej w poszczególnych krajach Unii Europejskiej w 2017 r.

Źródło: dane Fresenius Medical Care

Rozpatrując dostęp do poszczególnych świadczeń dializoterapii na poziomie województw, najwięcej chorych (w przeliczeniu na milion mieszkańców) poddawanych jest dializoterapii otrzewnowej w województwie podlaskim, zaś najmniej w województwie dolnośląskim (Rysunek 17). Najwięcej świadczeń dializy otrzewnowej (w przeliczeniu na milion mieszkańców) wykonano w województwie pomorskim, zaś najmniej w świętokrzyskim. Liczbę chorych poddawanych dializoterapii w poszczególnych powiatach przedstawiono w załączniku. Powiat jest jednak na tyle małą jednostką podziału administracyjnego, że migracje pomiędzy poszczególnymi powiatami mogą być istotne, w zależności od dostępności świadczeniodawców, zakresów udzielanych świadczeń, czasu dojazdu do miejsca udzielania świadczeń i innych indywidualnych i lokalnych uwarunkowań. Dlatego też dane dla powiatów interpretować należy z ostrożnością i mając na względzie wskazane ich ograniczenie.

Możliwość zastosowania u chorych dializoterapii otrzewnowej powinna być uwarunkowana względami klinicznymi. Silne zróżnicowanie odsetka chorych poddawanych DO pomiędzy województwami w Polsce wskazuje jednak, że ważną rolę w wyborze metody leczenia odgrywać mogą także względy organizacyjne, dostęp do świadczeń nefrologicznych i liczba

dostępnych w danym regionie stacji dializ (w tym stacji świadczących usługi DO w ramach kontraktu z NFZ).



Rysunek 17.
Odsetek chorych stosujących HD i DO w poszczególnych województwach w Polsce w 2016 roku (w przeliczeniu na milion mieszkańców)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

W Polsce leczenie nerkozastępcze odbywa się przede wszystkim w stacjach dializ. Z danych Narodowego Funduszu Zdrowia wynika, że w 2017 roku dializoterapię przeprowadzano w 273 ośrodkach⁸ (w niemal wszystkich ośrodkach udzielane były świadczenia HD, świadczenia DO były wykonywane u 93 świadczeniodawców). Obserwując dane od 2013 roku można wnioskować, że liczba świadczeniodawców (zgodnie z tabelą poniżej), wykonujących zabiegi dializoterapii zmniejszyła się w 2015 roku, a od 2016 roku utrzymuje się na stałym poziomie. Liczbę stacji dializ przedstawiono w tabeli poniżej (w tej kategorii w danych NFZ figuruje 5 grup świadczeniodawców).

⁸ Liczba unikatowych podmiotów, które realizowały hemodializę i dializoterapię otrzewnową dla pacjentów ze wskazaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 w 2017 roku.

Tabela 14.

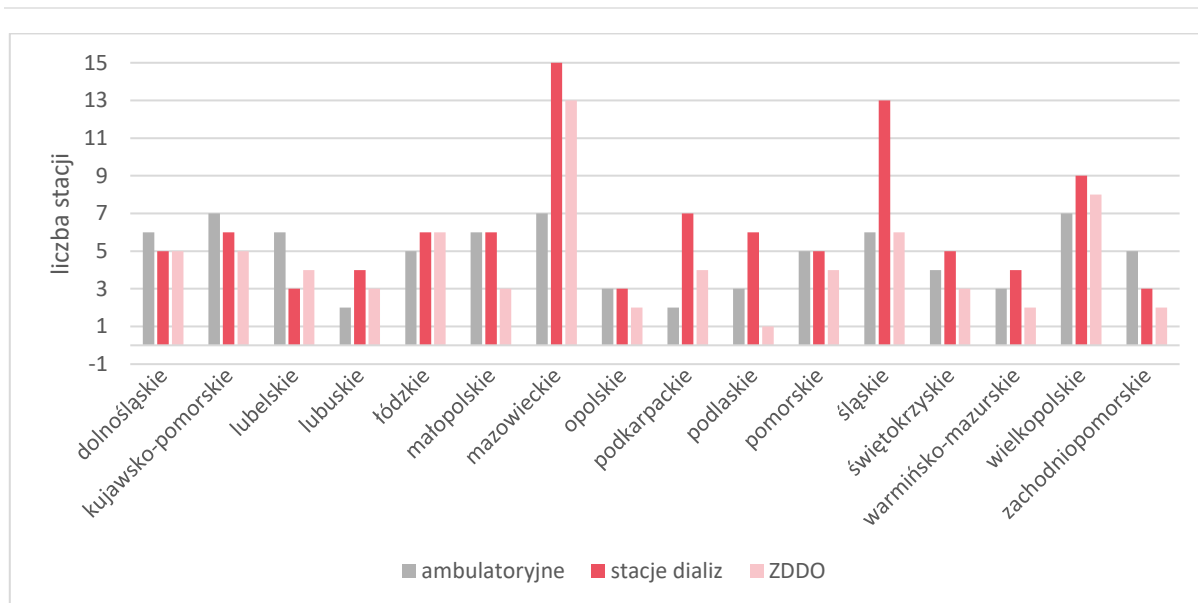
Liczba świadczeniodawców prowadzących dializoterapię oraz liczba poszczególnych stacji dializ w Polsce (w oparciu o kontrakty z NFZ) w latach 2013 - 2017

Rok	Liczba świadczeniodawców udzielających dializoterapii ogółem	Ambulatoryjna stacja dializ	Stacja dializ	Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej	Stacja dializ dla dzieci	Zespół domowej dializoterapii otrzewnowej dla dzieci
2013	285	71	128	59	6	6
2014	287	69	99	67	7	9
2015	266	63	95	69	6	9
2016	272	66	98	71	7	9
2017	273	77	100	71	7	9

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Rozkład stacji dializ w poszczególnych województwach w Polsce przedstawia wykres poniżej (Rysunek 18). Najwięcej stacji dializ dostępnych jest w województwie mazowieckim (we wszystkich zakresach udzielanych świadczeń), najmniej w województwie opolskim (jako suma stacji dializ). Pomiędzy poszczególnymi województwami obserwowalne jest także zróżnicowanie dla zespołów domowej dializoterapii otrzewnowej. Podobną sytuację w dostępie do świadczeń dializoterapii obserwować można pomiędzy powiatami w Polsce. Pamiętać jednak należy, że analiza danych na poziomie powiatów jest utrudniona z uwagi na możliwe migracje chorych korzystających z opieki nefrologicznej pomiędzy powiatami (jeden chory może być rejestrowany u kilku świadczeniodawców w różnych sąsiadujących ze sobą powiatach, w zależności od rodzaju udzielanych świadczeń).

Biorąc jednak pod uwagę całkowitą liczbę stacji dializ prowadzących hemodializoterapię wydaje się, że jest ona obecnie wystarczająca – chorzy nie oczekują na zabiegi, a rozmieszczenie stacji sprawia, że chorzy nie muszą pokonywać dużych odległości, aby dotrzeć na zabieg.

**Rysunek 18.**

Liczba ambulatoryjnych stacji dializ, stacji dializ i zespołów domowej dializoterapii otrzewnowej (ZDDO) w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 roku (u dorosłych)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Dializoterapia prowadzona jest nie tylko w stacjach dializ (choć jest to główny świadczeniodawca dla tej usługi), ale również u chorych hospitalizowanych – tj. łącznie u 5,7 tys. chorych (8,8 tys. hospitalizacji) na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9). Hospitalizacje miały miejsce przede wszystkim na oddziałach: nefrologicznym (7,5 tys. świadczeń dializoterapii), chorób wewnętrznych (1,2 tys. świadczeń dializoterapii), chirurgii ogólnej (0,4 tys. świadczeń dializoterapii), nefrologicznym dla dzieci (0,4 tys. świadczeń dializoterapii) i chirurgii naczyniowej (0,2 tys. świadczeń dializoterapii).

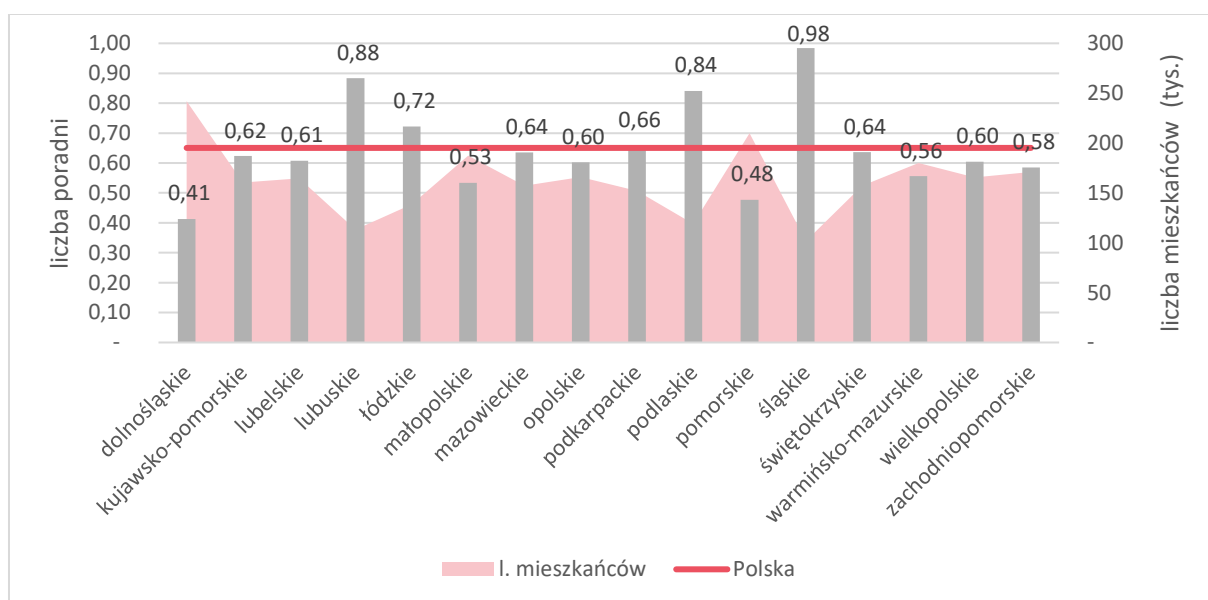
5. Dostęp do leczenia

Z danych Narodowego Funduszu Zdrowia wynika, że w 2017 roku porad nefrologicznych finansowanych z budżetu płatnika publicznego u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) udzieliło 250 świadczeniodawców (211 poradni nefrologicznych i 42 poradnie nefrologiczne dla dzieci)⁹. W przypadku leczenia zamkniętego świadczenia wykonano w 74 oddziałach nefrologicznych i 16 oddziałach nefrologicznych dla dzieci.

⁹ Mowa tutaj o indywidualnych jednostkach udzielających świadczeń (poradni). U jednego świadczeniodawcy mogą znajdować się obydwie kategorie poradni.

5.1. Poradnie nefrologiczne

W Polsce występuje duże zróżnicowanie w dostępie chorych na PChN do poradni nefrologicznych. W 2017 roku średnia dla całego kraju wyniosła 0,65 poradni na 100 tys. mieszkańców¹⁰. Najwięcej świadczeniodawców udzielających porad nefrologicznych (w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców) wykonuje usługi w województwie śląskim (0,98), zaś najmniej w województwie dolnośląskim (0,41). Różnica pomiędzy tymi województwami jest zatem ponad dwukrotna. Niepokojąco mała liczba poradni nefrologicznych występuje także w województwie pomorskim. Powyżej średniej wartości dla Polski (0,65 poradni na 100 tys. mieszkańców) znajdują się jedynie województwa: lubuskie, łódzkie, podlaskie i śląskie.



Rysunek 19.

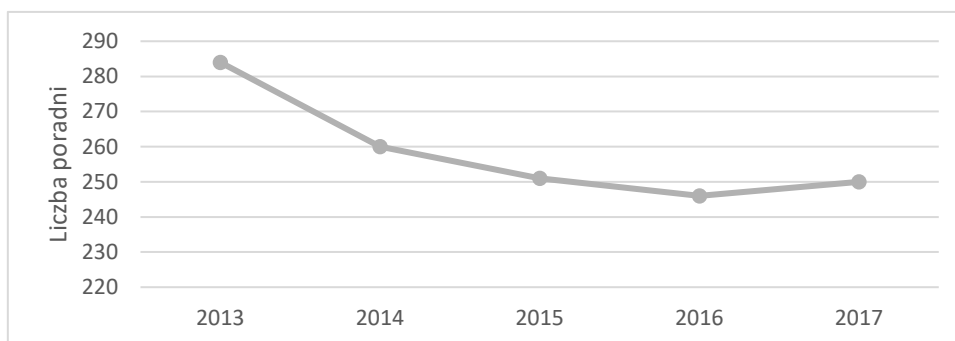
Liczba świadczeniodawców udzielających porad nefrologicznych na 100 tys. mieszkańców (oś lewa) oraz liczba mieszkańców (w tys.) przypadających na 1 świadczeniodawcę udzielającego porad nefrologicznych (oś prawa, wykres warstwowy) w 2017 roku w poszczególnych województwach w Polsce

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Liczba świadczeniodawców udzielających porad z zakresu nefrologii u chorych na PChN wynosiła w 2013 roku 284. W 2015 roku liczba tych świadczeniodawców zmniejszyła się istotnie do 251 i od tego roku utrzymuje się na porównywalnym poziomie. Poradnie nefrologiczne dla dzieci stanowiły w 2017 roku około 17% wszystkich poradni nefrologicznych.

¹⁰ W dokumencie liczbę mieszkańców w Polsce określono na podstawie danych GUS na 2016 rok.

W Polsce średnio na 1 poradnię nefrologiczną przypada około 160 tysięcy mieszkańców. Są jednak województwa (dolnośląskie i pomorskie), w których liczba ta przekracza 200 tysięcy mieszkańców na 1 poradnię. Silne zróżnicowanie w zakresie liczby poradni i ich mała liczba sprawia, że dostęp chorych do lekarzy specjalistów jest znacznie utrudniony.



Rysunek 20.
Liczba poradni nefrologicznych w Polsce w latach 2013-2017 wykonujących świadczenia u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Poradnie nefrologiczne i poradnie nefrologiczne dla dzieci w ramach umowy z NFZ udzieliły w 2017 roku ok. 276 tys. porad u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9). Średnio każda poradnia nefrologiczna wykonała ok. 1 300 porad rocznie. Biorąc pod uwagę liczby dni roboczych w 2017 roku szacować można, że średnio u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) wykonano 5-6 porad dziennie. Większość porad w poradniach nefrologicznych zostało udzielonych chorym po 65 roku życia (76%).

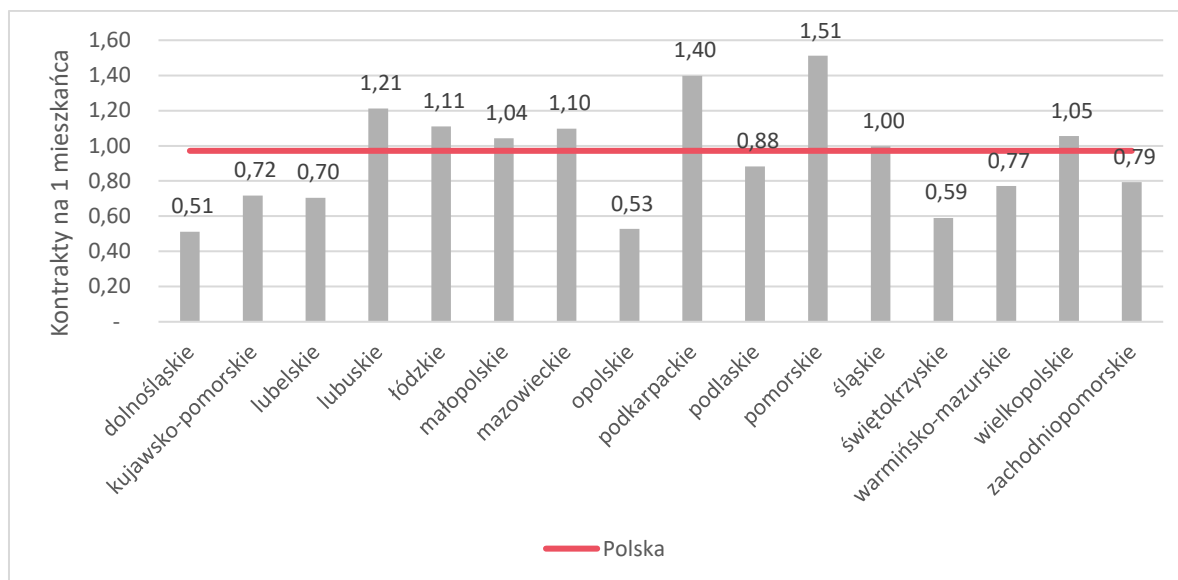
Tabela 15.
Dostęp do poradni nefrologicznych w Polsce w 2017 roku u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9)

Poradnia	Liczba pacjentów	Liczba porad	Liczba porad na poradnię
Poradnia nefrologiczna	123 666	273 802	1 298
Poradnia nefrologiczna dla dzieci	857	2 056	49
Poradnie łącznie	124 523	275 858	1 347

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

W Polsce występuje duże zróżnicowanie w wielkości kontraktów na poradnie nefrologiczne pomiędzy poszczególnymi województwami. Na wykresie poniżej przedstawiono dane o wielkości kontraktów w przeliczeniu na mieszkańca w 2017 roku. Wartość średnia tego

współczynnika dla Polski wynosi 0,97. Pomiędzy województwami o najniższej wartości kontraktów w przeliczeniu na mieszkańca (dolnośląskie, opolskie, świętokrzyskie) a województwem o najwyższej wartości współczynnika (pomorskie) różnica w poziomie finansowania jest trzykrotna.



Rysunek 21.

Kontrakty poradni nefrologicznych w przeliczeniu na mieszkańca w poszczególnych województwach w Polsce u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Istotny jest również czas oczekiwania na wizytę w poradni nefrologicznej. Z danych Konsultanta Krajowego (na I kwartał 2018 roku) wynika, że 57% chorych oczekuje na wizytę w poradni do 90 dni, 22% chorych od 90 do 180 dni. Aż 20% chorych (a więc co piąty chory) oczekuje na wizytę powyżej 180 dni.

Tabela 16.

Czas oczekiwania na wizytę w poradni nefrologicznej za 1. kwartał 2018

Termin wizyty	Liczba poradni	%
1-90	143	57%
90-180	55	22%
>180	53	21%
Razem	251	100%

Źródło: dane Konsultanta Krajowego

Oprócz poradni nefrologicznych, chorzy na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) korzystali w 2017 roku również z innych świadczeń finansowanych w ramach ambulatoryjnej opieki

specjalistycznej, najczęściej z poradni: chirurgii ogólnej (3,5 tys. porad), urologicznej (1,4 tys. porad), chirurgii naczyniowej (1,5 tys. porad) i transplantologicznej (ok. 1 tys. porad). Spośród wskazanych poradni ambulatoryjnej opieki specjalistycznej istotny udział mają świadczenia udzielone chorym po 65 roku życia: w przypadku poradni diabetologicznej stanowią one 78%, kardiologicznej – 64% i poradni chorób metabolicznych – 58%¹¹. Porady zachowawcze stanowiły 95% porad AOS udzielonych świadczeniobiorcom z PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9).

Tabela 17.

Poradnie specjalistyczne (AOS) świadczące usługi u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w 2017 roku w Polsce

Poradnia specjalistyczna	Liczba pacjentów
Poradnia nefrologiczna	123 666
Poradnia chirurgii ogólnej	2 304
Poradnia urologiczna	1 042
Poradnia chirurgii naczyniowej	931
Poradnia nefrologiczna dla dzieci	857
Poradnia transplantologiczna	776
Poradnia kardiologiczna	363
Poradnia geriatryczna	196
Poradnia diabetologiczna	156
Poradnia chorób naczyń	86
Poradnia chorób metabolicznych	51
Inne (suma)	412

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

5.2. Oddziały nefrologiczne

W 2017 roku 84 świadczeniodawców (w tym 74 oddziały nefrologiczne oraz 16 oddziałów nefrologicznych dziecięcych)¹² miało podpisane kontrakty z NFZ na świadczenia szpitalne w dziedzinie nefrologii. Łącznie u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) wykonano ok. 25 tys. hospitalizacji na oddziałach nefrologicznych.

¹¹ Pomijając poradnię geriatryczną, w której odsetek ten wynosi 100%.

¹² Mowa tutaj o indywidualnych jednostkach udzielających świadczeń (oddziałach). U jednego świadczeniodawcy mogą znajdować się obydwie kategorie oddziałów nefrologicznych.

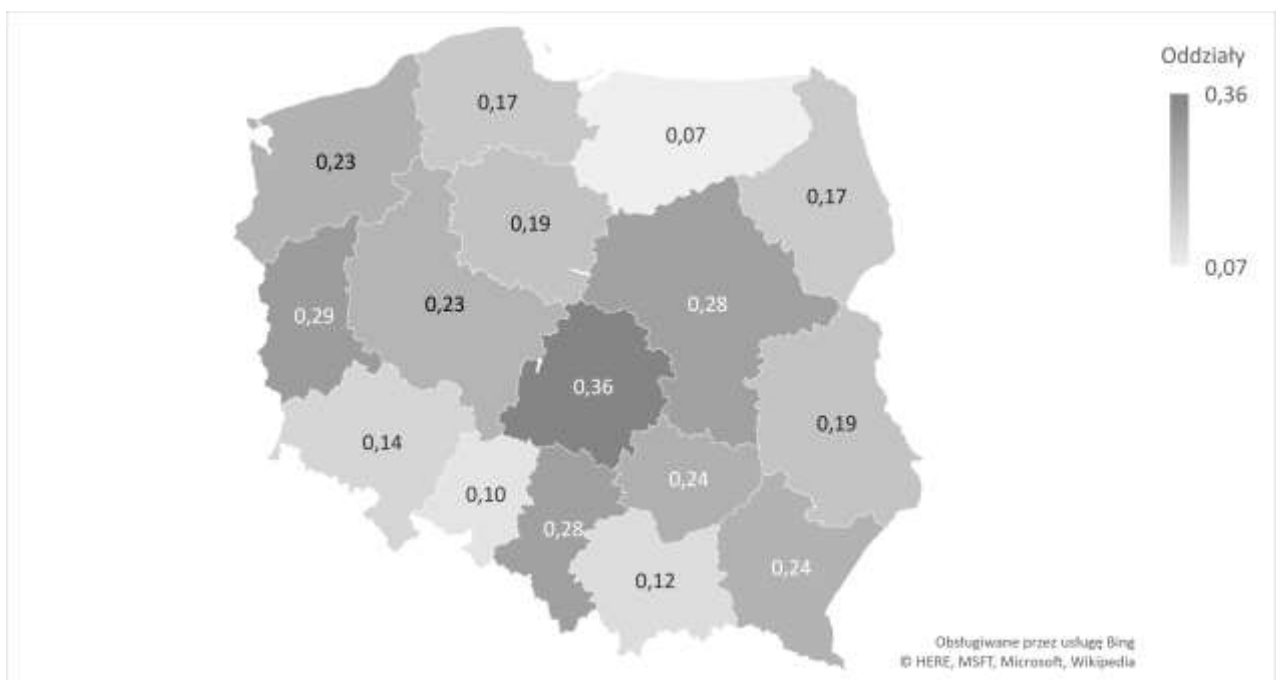
Tabela 18.**Dostęp do oddziałów nefrologicznych w Polsce w 2017 roku u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9)**

Oddział	Liczba pacjentów	Liczba hospitalizacji	Liczba oddziałów	Liczba hospitalizacji na oddział
Oddział nefrologiczny	11 465	22 353	74	302
Oddział nefrologiczny dla dzieci	790	2 369	16	148
Oddziały łącznie	12 255	24 722	90	450

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

W 2018 roku liczba oddziałów była zbliżona do wartości z 2017 roku (72 oddziały nefrologiczne i 17 oddziałów nefrologicznych dziecięcych).

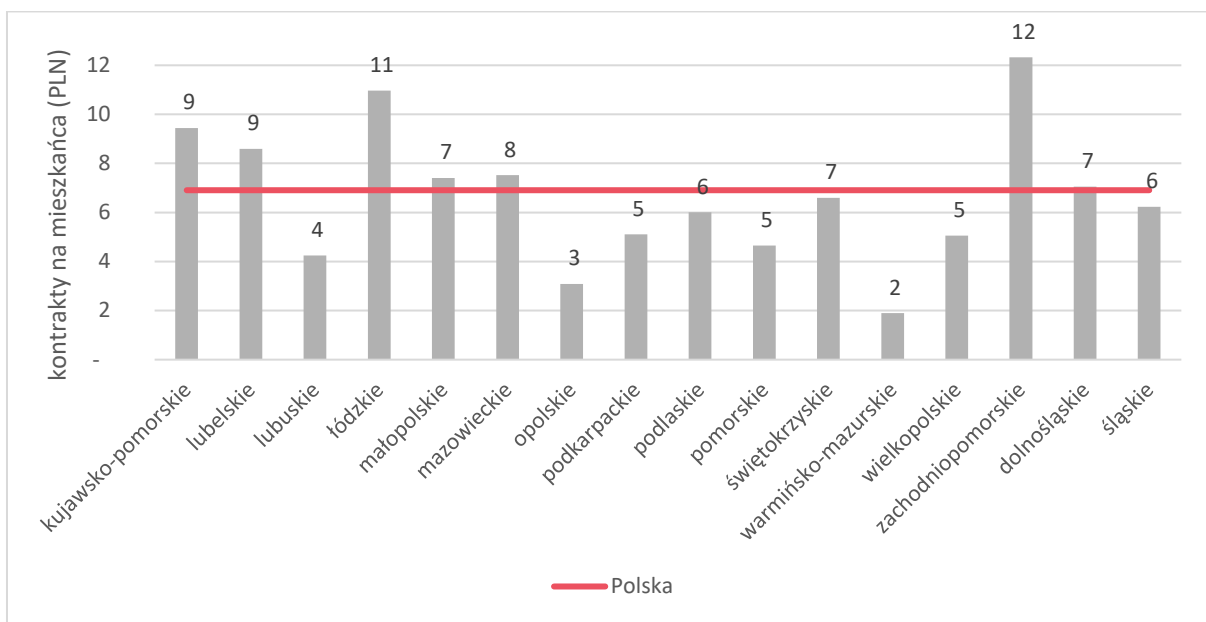
Podkreślić należy istotne zróżnicowanie w dostępie do oddziałów nefrologicznych pomiędzy poszczególnymi województwami w Polsce. Najwięcej oddziałów dostępnych jest w województwach mazowieckim oraz łódzkim. Najmniej oddziałów jest dostępnych dla chorych w województwach opolskim, lubuskim, pomorskim i warmińsko-mazurskim. W przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców największy dostęp chorych do oddziałów nefrologicznych odnotowano w województwach łódzkim i świętokrzyskim, zaś najmniejszy dostęp w województwach opolskim, śląskim i pomorskim. Warto zauważyć, że w przypadku województwa pomorskiego wskazano, iż znajduje się tam mała liczba poradni nefrologicznych w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców (jedna z najniższych wartości dla województw w kraju). W przypadku oddziałów nefrologicznych, podobnie jak dla poradni różnice w dostępie do oddziałów nefrologicznych pomiędzy województwami o największej i najmniejszej liczbie oddziałów (w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców) są kilkukrotne. Patrząc na liczbę chorych z diagnozą PChN oraz chorych nieświadomych swojej choroby (brak diagnozy), zróżnicowanie w dostępie chorych do oddziałów nefrologicznych oraz ich ograniczona liczba są niepokojące.



Rysunek 22.
Oddziały nefrologiczne w Polsce w 2018 r. w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Oprócz liczby oddziałów nefrologicznych warto również zwrócić uwagę na różnice w poziomie kontraktów pomiędzy świadczeniodawcami z poszczególnych województw. Najwyższe kontrakty w przeliczeniu na 1 mieszkańca występują u świadczeniodawców w województwach zachodniopomorskim i łódzkim, najmniejsze w województwie warmińsko-mazurskim, opolskim oraz lubuskim. Pomiędzy województwem zachodniopomorskim a warmińsko-mazurskim różnica w wielkości kontraktów z NFZ w przeliczeniu na 1 mieszkańca jest aż 6-krotna.

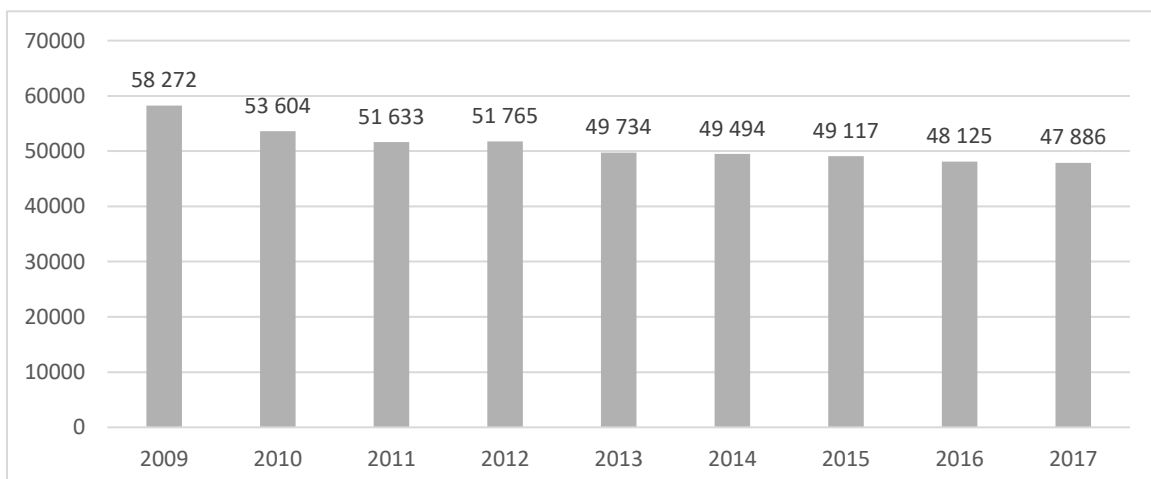


Rysunek 23.

Kontrakty na oddziały nefrologiczne w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 r. w przeliczeniu na 1 mieszkańca

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Oprócz oddziałów nefrologicznych, chorzy na PChN hospitalizowani byli również na innych oddziałach. Liczba tych hospitalizacji u chorych zdiagnozowanych jako N18, N18.0, N18.8, N18.9 maleje (na podstawie analizy danych od 2009 roku) i w 2017 roku wynosiła ok. 48 tys. Uwzględniając liczbę chorych, każdy z nich był hospitalizowany średnio 1,6 razy w 2017 roku.



Rysunek 24.

Liczba hospitalizacji chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w latach 2009-2017

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Jak wynika z danych NFZ, chorzy na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) byli hospitalizowani również na oddziałach chorób wewnętrznych (11,7 tys. hospitalizacji), chirurgii ogólnej (6,2 tys. hospitalizacji) oraz chirurgii naczyniowej (3,6 tys. hospitalizacji). Hospitalizacja chorych na tych oddziałach ma często związek z koniecznością utworzenia i utrzymywania dostępow naczyniowych (w tym leczenie powikłań) u chorych leczonych nerkozastępczo (szczegółowe dane przedstawiono w rozdziale 5.2.2.). Istotny udział w liczbie pacjentów hospitalizowanych mają też szpitalny oddział ratunkowy, oddział transplantologiczny, kardiochirurgiczny i kardiologiczny, anestezjologii i intensywnej terapii oraz geriatryczny.

Około 40% świadczeń udzielonych na oddziałach chorób wewnętrznych i chirurgii ogólnej oraz 50% na oddziale chirurgii naczyniowej zostało zakwalifikowanych jako ratujące życie. W przypadku oddziału kardiochirurgicznego i kardiologicznego świadczenia ratujące życie stanowiły odpowiednio ok. 40% i 30%.

Tabela 19.

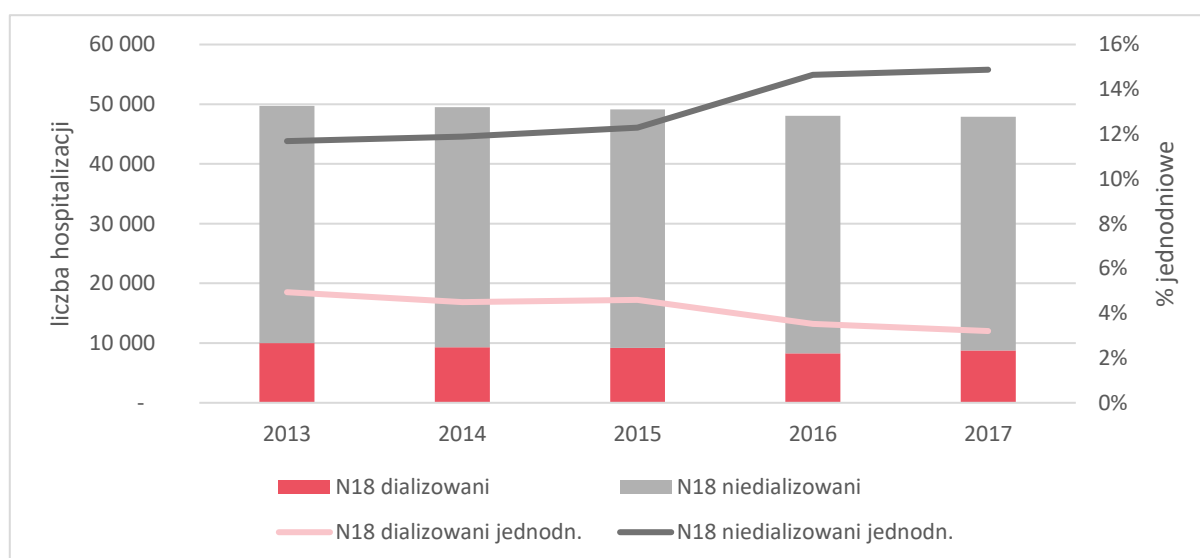
Oddziały szpitalne przyjmujące chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w Polsce w 2017 roku

Oddział szpitalny	Liczba pacjentów
Oddział nefrologiczny	11 465
Oddział chorób wewnętrznych	9 955
Oddział chirurgiczny ogólny	4 685
Szpitalny oddział ratunkowy	4 577
Oddział chirurgii naczyniowej	2 677
Oddział transplantologiczny	1 620
Oddział nefrologiczny dla dzieci	790
Oddział kardiochirurgiczny	384
Oddział anestezjologii i intensywnej terapii	268
Oddział geriatryczny	236
Oddział kardiologiczny	223
Oddział leczenia jednego dnia	128
Oddział angiologiczny	106
Oddział urologiczny	100
Inny	528

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

5.2.1. Hospitalizacje jednodniowe

Warto zaznaczyć, że wśród chorych na przewlekłą chorobę nerek hospitalizacje jednodniowe stanowią około 18% wszystkich hospitalizacji. U chorych dializowanych hospitalizacje jednodniowe stanowią około 4% wszystkich hospitalizacji, przy czym odsetek ten jest istotnie zróżnicowany pomiędzy poszczególnymi województwami w Polsce: brak hospitalizacji jednodniowych w województwach warmińsko-mazurskim, lubelskim i lubuskim, 1% w województwach podlaskim, śląskim i zachodniopomorskim oraz nawet 9% w województwach dolnośląskim i opolskim.

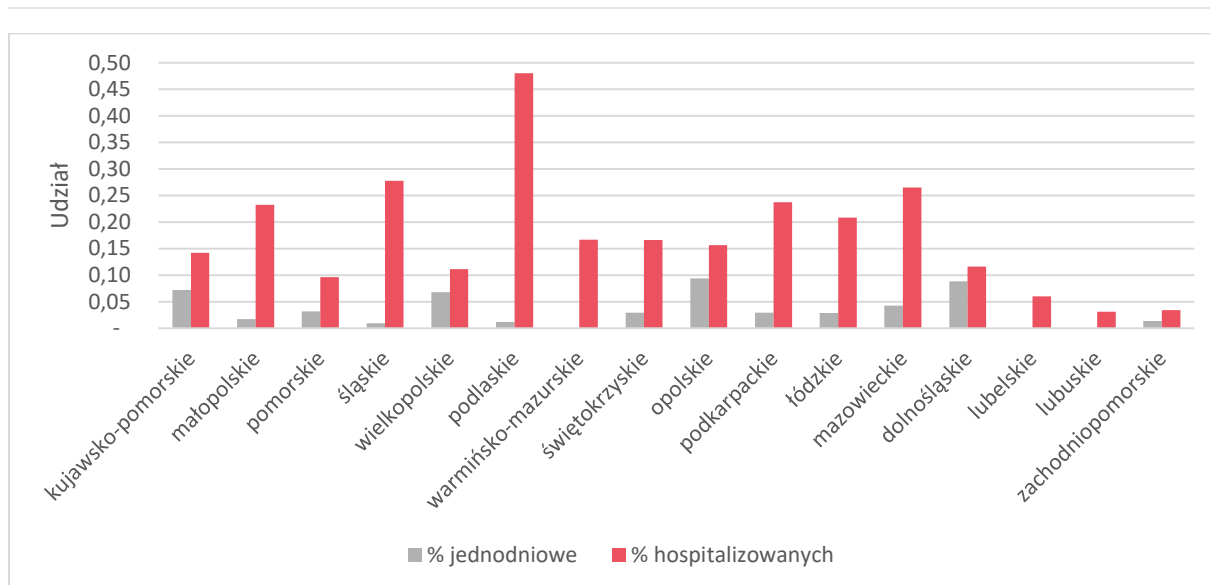


Rysunek 25.

Liczba wykonanych hospitalizacji i hospitalizacji jednodniowych w przypadku chorych na PChN niedializowanych i dializowanych

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Na wykresie poniżej wskazano udział hospitalizacji jednodniowych (wśród hospitalizacji wykonanych u chorych dializowanych). Wykres prezentuje również udział chorych dializowanych poddawanych hospitalizacji (wśród chorych dializowanych) w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 roku. Podobnie jak w przypadku dostępu chorych do oddziałów i poradni nefrologicznych, również w zakresie hospitalizacji jednodniowych zauważalne jest silne zróżnicowanie odsetka chorych dializowanych poddawanych hospitalizacji. Najwyższy odsetek wystąpił w województwie podlaskim (48%), najniższy w województwach lubuskim i zachodniopomorskim (po 3%).



Rysunek 26.

Udział hospitalizacji jednodniowych oraz chorych dializowanych hospitalizowanych w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

5.2.2. Dostęp naczyniowy

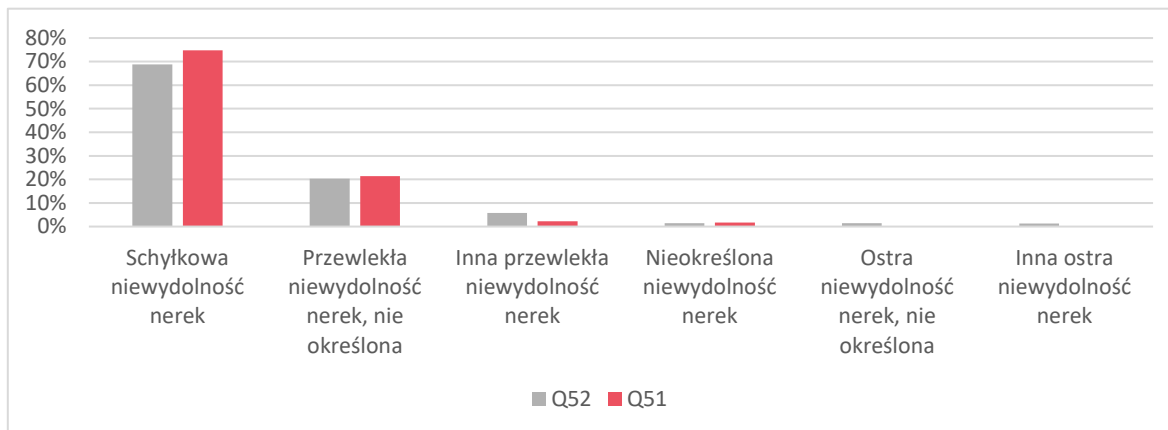
Istotnym elementem przygotowania chorych do optymalnej dializoterapii jest utworzenie u nich dostępu naczyniowego lub otrzewnowego. Dostęp powinien być utworzony we właściwym terminie z punktu widzenia klinicznego, a także w formie optymalnej dla poszczególnych chorych. W przypadku dostępu naczyniowych niezbędnych dla prowadzenia hemodializoterapii najbardziej efektywnym (tj. dającym najmniej powikłań i wpływającym na wydłużenie czasu przeżycia chorego) dostępem jest wytworzona chirurgicznie przetoka tętniczo-żylna. W Polsce obserwuje się jednak niepokojące zjawisko zmniejszania udziału liczby przetok wśród pacjentów dializowanych w stosunku do pacjentów z cewnikami.

Utworzenie dostępu naczyniowego jest obecnie możliwe w ramach hospitalizacji chorych. Istnieją dwie procedury JGP (Jednorodne Grupy Pacjentów), dedykowane tym procedurom:

- Q52 – dostęp naczyniowy w leczeniu nerkozastępczym
- Q51 – dostęp naczyniowy w leczeniu nerkozastępczym z wykorzystaniem protez naczyniowych.

Według danych NFZ [69] w 2017 roku świadczenie JGP oznaczone kodem Q52 wykonano w Polsce u 7 944 chorych (10 590 hospitalizacji), zaś świadczenie Q51 u 346 chorych (360 hospitalizacji). W przypadku obydwu świadczeń chorzy na przewlekłą niewydolność nerek

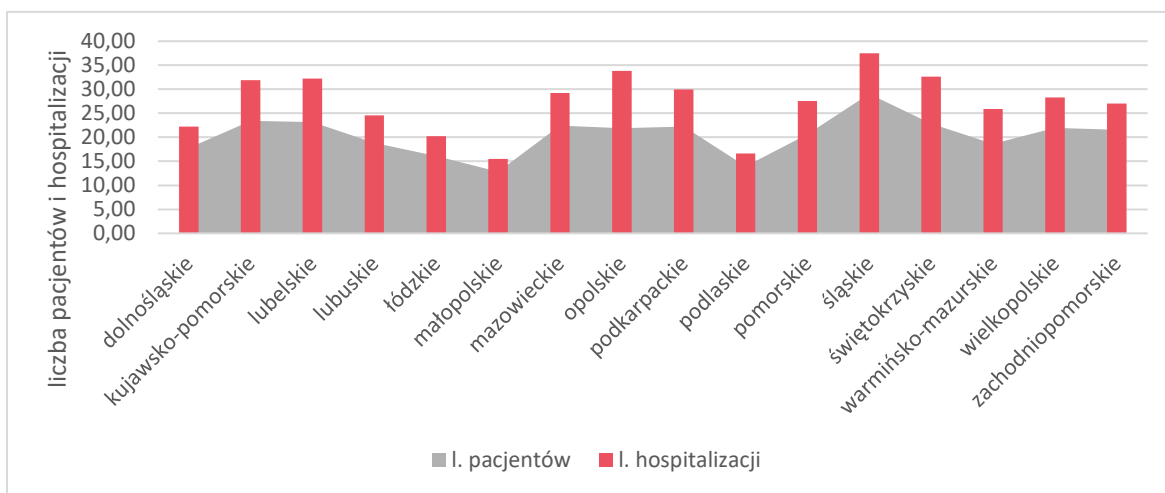
stanowili niemal 100% (odpowiednio 95% i 98%), przy czym chorzy na schyłkową niewydolność nerek (ICD-10 N18.0) stanowili odpowiednio 69% i 75% chorych.



Rysunek 27.
Rozpoznania kliniczne chorych hospitalizowanych w ramach świadczeń JGP Q52 oraz Q51 w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

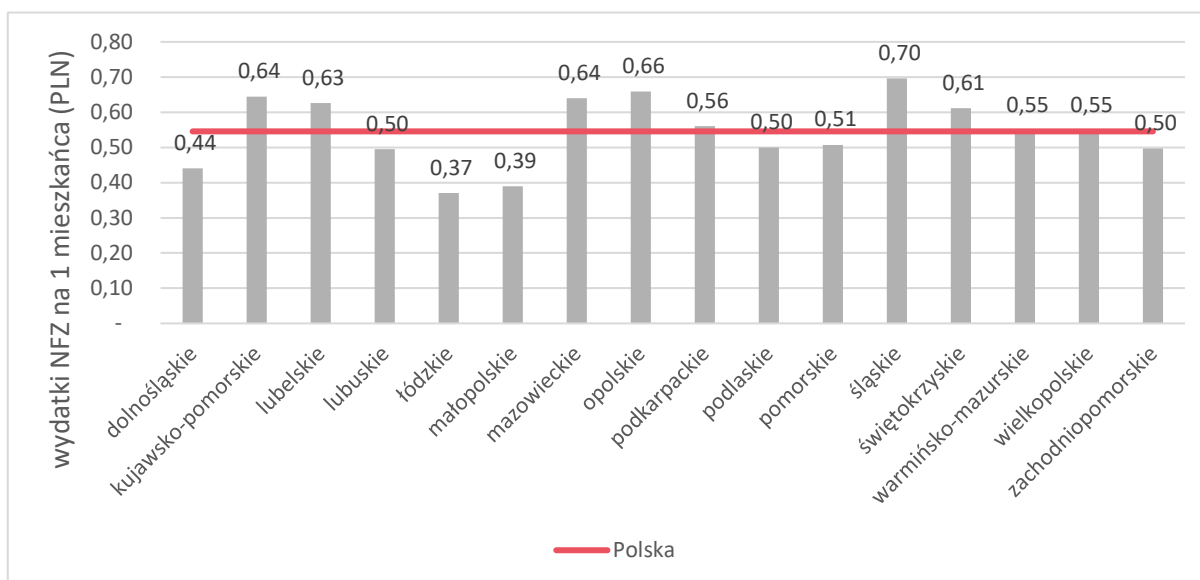
Warto jednak zwrócić uwagę nie tylko na statystyki w skali kraju, ale na zróżnicowanie w dostępie do świadczeń pomiędzy poszczególnymi województwami w grupie (wykres poniżej) Najwięcejostępów wykonano w województwie śląskim, zaś najmniej w małopolskim i podlaskim.



Rysunek 28.
Liczba pacjentów i liczba hospitalizacji wykonanych w ramach świadczeń JGP Q52 oraz Q51 w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 roku w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Średnia wartość wydatków w przeliczeniu na 1 mieszkańca również różniła się pomiędzy województwami, jednak różnice te nie są tak silne, jak w przypadku kontraktów poszczególnych poradni i oddziałów nefrologicznych. Najniższe wydatki na tworzenie dostępu naczyniowych w ramach najczęściej wykonywanej procedury Q52 odnotowano w województwie łódzkim i małopolskim; największe – w województwie śląskim.



Rysunek 29.

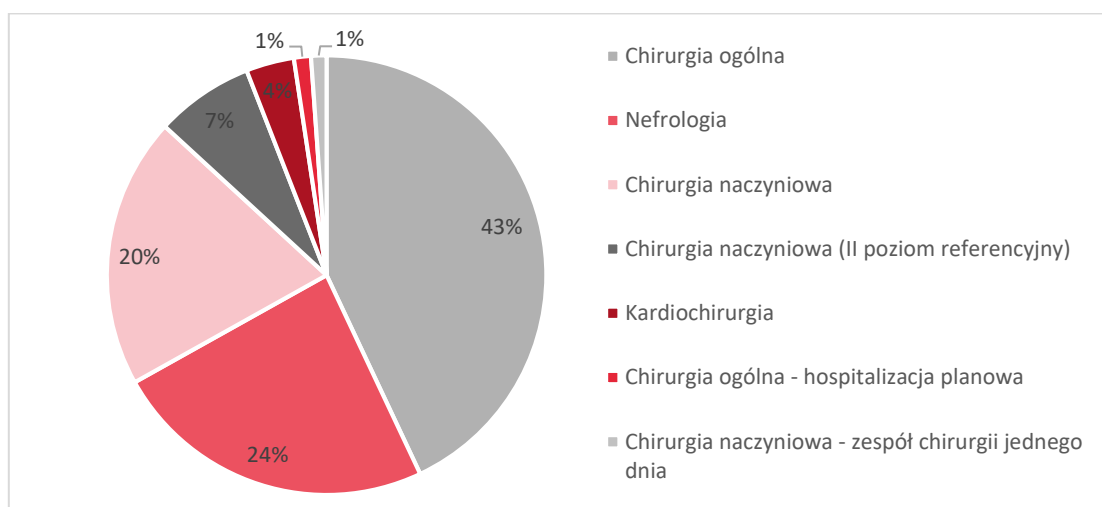
Średnia wartość wydatków na świadczenia JGP Q52 w przeliczeniu na 1 mieszkańca dla poszczególnych województw w Polsce w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Mediana czasu hospitalizacji chorych w ramach świadczenia Q52 wyniosła 2 dni, zaś dominanta¹³ 1 dzień. W przypadku świadczenia Q51 zarówno mediana, jak i dominanta wyniosły 2 dni. Współczynnik rehospitalizacji jest równy 1,33 dla świadczenia Q52 i 1,04 dla świadczenia Q51.

Najczęściej hospitalizowani byli mężczyźni (około 60% hospitalizowanych) oraz chorzy po 60 r.ż. (67% w przypadku Q52 i 61% w przypadku Q51). Najczęściej u chorych wykonywano świadczenia w zakresie chirurgii ogólnej, nefrologii i chirurgii naczyniowej (wykres poniżej).

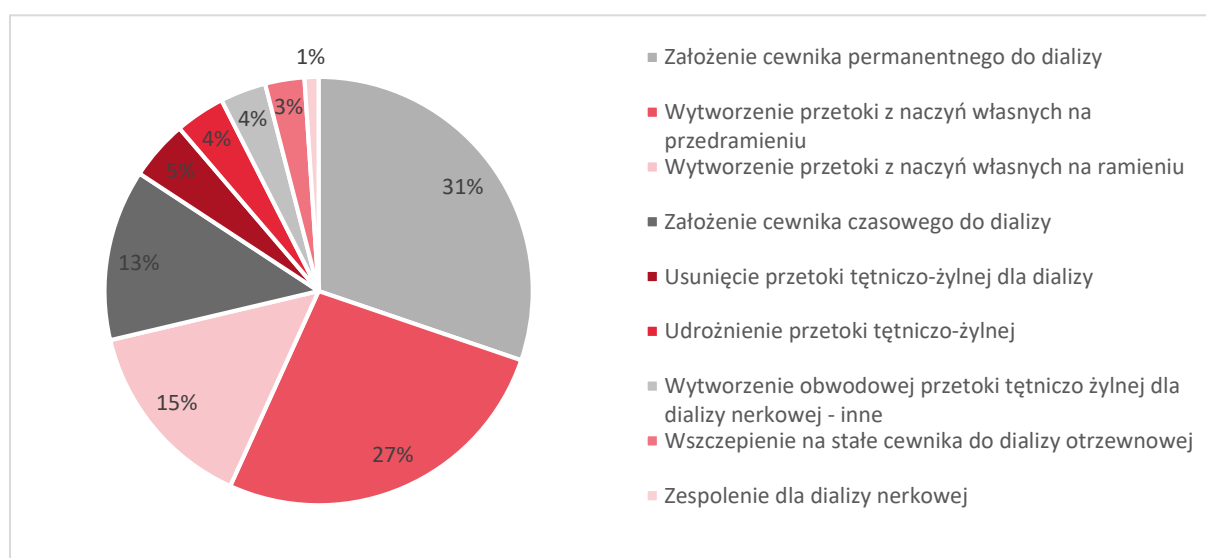
¹³ Mediana – wartość środkowa, dominanta - Wartość występująca najczęściej.



Rysunek 30.
Liczba hospitalizacji chorych w ramach świadczeń JGP Q52 oraz Q51 z uwzględnieniem zakresu wykonywanych świadczeń w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

W ramach przedstawionych świadczeń JGP Q52 i Q51 wykonywano przede wszystkim: założenie cewnika permanentnego do dializy, wytworzenie przetoki z naczyń własnych na przedramieniu, wytworzenie przetoki z naczyń własnych na ramieniu i założenie cewnika czasowego do dializy. Udrożnienie przetoki tętniczo – żyłnej stanowiło 5% liczby hospitalizacji (wykres poniżej).



Rysunek 31.
Procedury wykonywane w ramach świadczeń JGP Q52 w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

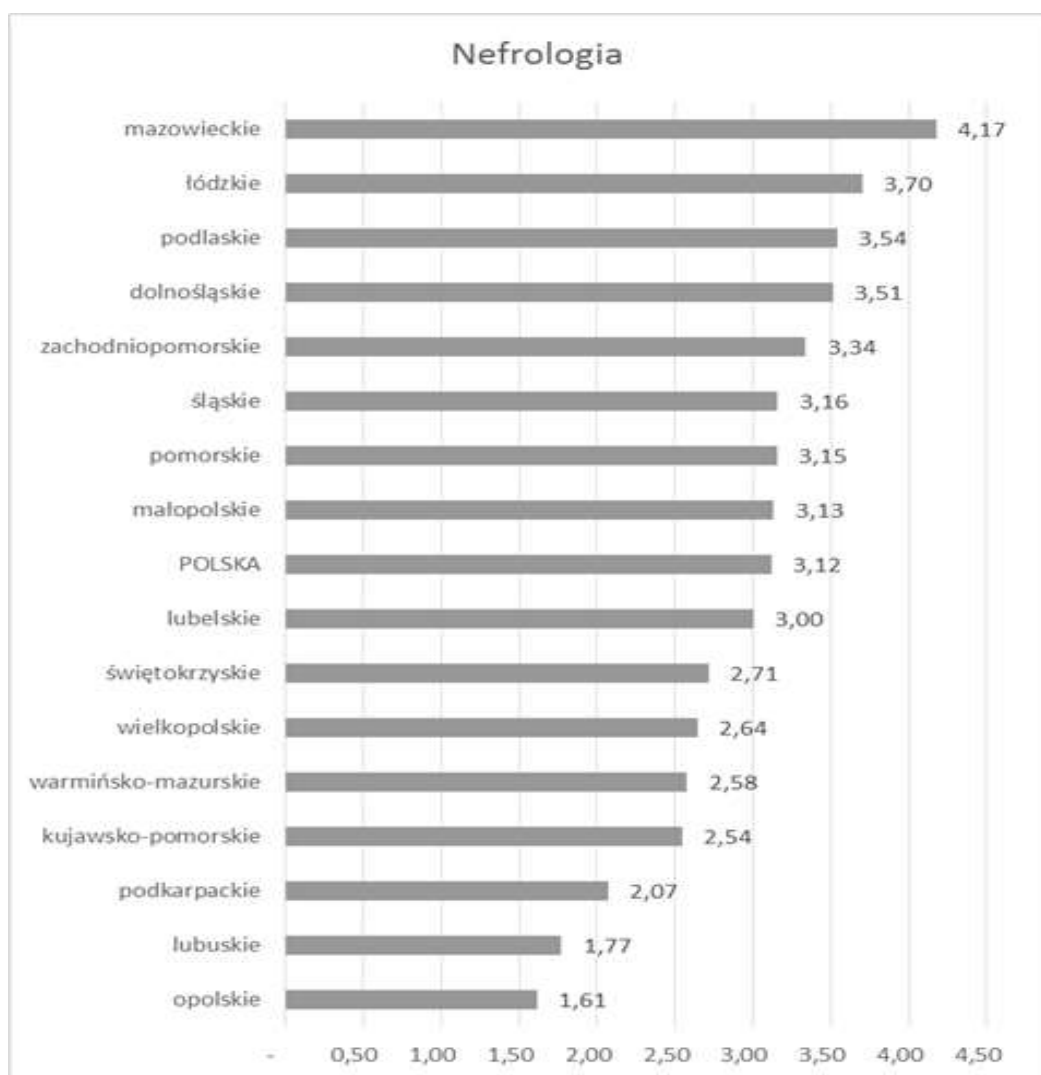
Jak już wskazano powyżej, w przypadku dostępów naczyniowych niezbędnych dla prowadzenia hemodializoterapii najbardziej efektywnym jest przetoka tętniczo-żylna. W ostatnich latach obserwuje się jednak zmniejszanie odsetka chorych, u których wykonywana jest przetoka oraz wzrost odsetka chorych z cewnikiem. W 2017 roku odsetek chorych, u których założono cewnik permanentny do dializy wynosił 31%, w 2016 i 2015 roku było to 29%, zaś w 2014 roku 27% i 24% w 2013 roku.

5.3. Kadry medyczne

W 2019 roku¹⁴, według danych Naczelnej Izby Lekarskiej [45], w Polsce 1 281 lekarzy specjalistów w zakresie nefrologii oraz 84 w zakresie nefrologii dziecięcej. Niepokojąca jest nie liczba lekarzy nefrologów, a istotne zróżnicowanie w dostępie i jakości opieki zdrowotnej u chorych na przewlekłą chorobę nerek pomiędzy poszczególnymi województwami w Polsce. Na wykresie poniżej zaznaczono, iż średnio w Polsce na 100 tys. mieszkańców przypada około 3 lekarzy nefrologów (dane na wykresie pochodzą z 2016 roku, wartość na rok 2019 jest jednak zbliżona). W województwie mazowieckim wartość ta wynosi około 4,2 na 100 tys. mieszkańców, zaś w województwie opolskim zaledwie 1,6 na 100 tys. mieszkańców. Tak mała liczba lekarzy specjalistów może stanowić poważne utrudnienie zarówno w dostępie do profilaktyki, jak i skutecznej terapii. Może się to przekładać na wzrost liczby hospitalizacji jednodniowych – udział tych hospitalizacji w województwie opolskim był w 2017 roku najwyższy. Zaznaczyć również należy, że w województwie opolskim występuje jedna z niższych wartości współczynnika liczby poradni i oddziałów nefrologicznych na 100 tys. mieszkańców oraz wartość kontraktów na poradnie nefrologiczne w przeliczeniu na mieszkańca.

Dodatkowo należy zwrócić uwagę na fakt, że często lekarze nefrolodzy dostępni są w dużych ośrodkach, zwłaszcza akademickich, w mniejszych miejscowościach dostęp ten jest istotnie ograniczony.

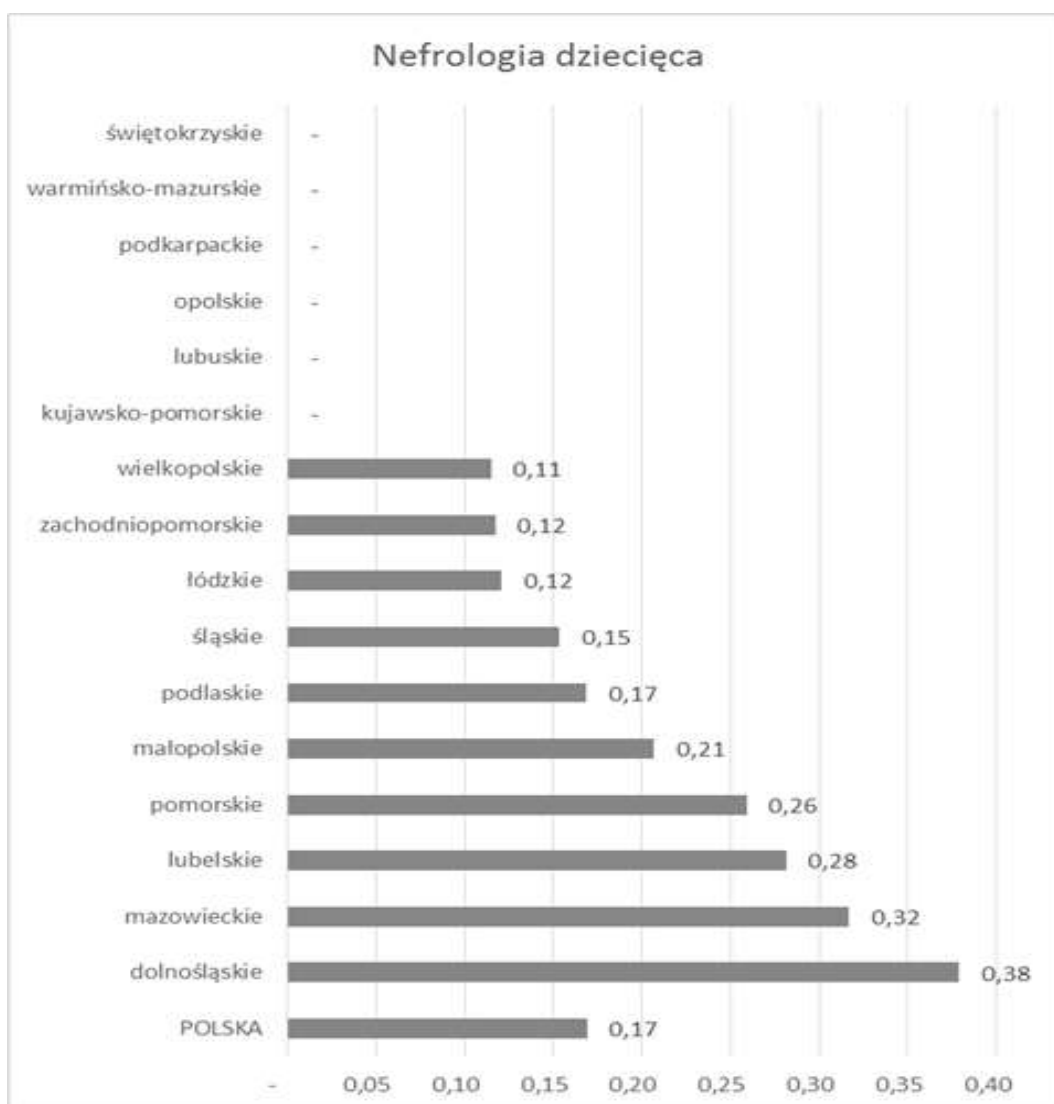
¹⁴ Stan na 31.03.2019 rok

**Rysunek 32.**

Liczba lekarzy specjalistów w zakresie nefrologii w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców (2016 rok)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

W przypadku nefrologów dziecięcych sytuacja jest podobna, jak na wykresie powyżej. Obserwować można znaczne zróżnicowanie w liczbie lekarzy pomiędzy województwami. Najwięcej lekarzy na jednego mieszkańca przypada w województwie mazowieckim i dolnośląskim (podobnie, jak w przypadku nefrologów ogółem). Aż w 6 województwach nie ma specjalisty w dziedzinie nefrologii dziecięcej (województwa świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie, podkarpackie, opolskie, lubuskie i kujawsko-pomorskie). Warto zaznaczyć, że w tych 6 województwach liczba lekarzy nefrologów również znajduje się poniżej średniej dla Polski.



Rysunek 33.

Liczba lekarzy specjalistów w zakresie nefrologii dziecięcej w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców (2016 rok)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Dostęp do lekarzy nefrologów jest istotnie ograniczony w wielu krajach, m.in. w większości krajów Europy Wschodniej. Niedobory tych lekarzy specjalistów występują jednak również w krajach wysokorozwiniętych [5].

5.4. Programy lekowe

W Polsce funkcjonują obecnie 3 programy lekowe dedykowane chorym na PChN:

- ⊕ B.39 – „Leczenie wtórnej nadciśności przytarczyc u pacjentów hemodializowanych”,

- ⊗ B.69 – „Leczenie parykalcytolem wtórnej nadczynności przytarczyc u pacjentów hemodializowanych”,
- ⊗ B.37 – „Leczenie niedokrwistości w przebiegu przewlekłej choroby nerek”.

Profil chorych mogących uczestniczyć w programach lekowych jest ściśle określony przez kryteria włączenia i wykluczenia chorych, przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 20.

Liczba chorych objętych programami lekowymi dedykowanymi B.39, B.69 oraz B.37

B.39 Leczenie wtórnej nadczynności przytarczyc u pacjentów hemodializowanych	B.69 Leczenie parykalcytolem wtórnej nadczynności przytarczyc u pacjentów hemodializowanych	B.37 Leczenie niedokrwistości w przebiegu przewlekłej choroby nerek
<p>Kryteria kwalifikacji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wtórna nadczynność przytarczyc; 2) długotrwałe leczenie hemodializą z powodu schyłkowej niewydolności nerek; 3) przeciwwskazania do zastosowania innych opcji terapeutycznych (np. dla paratyroidektomii); 4) stężenie iPTH > 500pg/ml. 	<p>Kryteria kwalifikacji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wiek od 18 roku życia; 2) wtórna nadczynność przytarczyc; 3) długotrwałe leczenie hemodializą z powodu schyłkowej niewydolności nerek; 4) przeciwwskazania do zastosowania lub niepowodzenie innych opcji terapeutycznych (np. dla paratyroidektomii); 5) stężenie iPTH > 500pg/ml. 	<p>Kryteria kwalifikacji</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) niedokrwistość ze stężeniem hemoglobiny poniżej 10 g/dl pod warunkiem wykluczenia innych przyczyn, takich jak: niedobór żelaza, krwawienia, hemoliza, zakażenia, ciężka nadczynność przytarczyc, zatrucie glinem i inne; 2) upośledzenie funkcji nerek wykazane w badaniu GFR: <ol style="list-style-type: none"> a) poniżej 30 ml/min. - u świadczeniobiorców bez cukrzycy albo b) poniżej 45 ml/min. - u świadczeniobiorców z cukrzycą; 3) wiek: <ol style="list-style-type: none"> a) powyżej 3 roku życia - w przypadku produktów leczniczych zawierających alkohol benzyłowy albo b) bez ograniczenia wiekowego - w przypadku pozostałych produktów leczniczych; 4) świadczeniobiorcy niedializowani. <p>Kryteria kwalifikacji muszą być spełnione łącznie.</p>
<p>Kryteria wyłączenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) osiągnięcie normalizacji wskaźników gospodarki wapniowo - fosforanowej zgodnie z aktualnymi wytycznymi K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative - US National Kidney Foundation); 2) przeszczepienie nerki; 3) nadwrażliwość na lek lub substancje pomocnicze; 4) wystąpienie ciężkich działań niepożądanych w trakcie leczenia. 	<p>Kryteria wyłączenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) osiągnięcie normalizacji wskaźników gospodarki wapniowo - fosforanowej zgodnie z aktualnymi wytycznymi K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative - US National Kidney Foundation); 2) przeszczepienie nerki; 3) nadwrażliwość na lek lub substancje pomocnicze; <p>wystąpienie ciężkich działań niepożądanych w trakcie leczenia.</p>	<p>Kryteria wyłączenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą; 2) ciąża; 3) wystąpienie ciężkiego, opornego na leczenie nadciśnienia tętniczego; 4) schyłkowa niewydolność nerek.

Źródło: opracowanie na podstawie Obwieszczenia MZ [50]

Leczenie wtórnej nadczynności przytarczyc jest możliwe w ramach programu wyłącznie u chorych dializowanych, u których stężenie iPTH przekracza 500 pg/ml. Stosowanie parykalcytolu jest natomiast możliwe wyłącznie u chorych dorosłych. Możliwość zastosowania czynników stymulujących erytropoezę u chorych na przewlekłą chorobę nerek również została ograniczona do chorych ze stężeniem hemoglobiny wyłącznie poniżej 10 g/dl oraz upośledzeniem funkcji nerek w badaniu GFR poniżej 30 ml/min - u świadczeniobiorców bez cukrzycy albo poniżej 45 ml/min - u świadczeniobiorców z cukrzycą, a więc do chorych z ciężkim upośledzeniem funkcji nerek. Tymczasem leczenie niedokrwistości oraz wtórnej nadczynności przytarczyc u pacjentów dializowanych powinno wynikać ze wskazań klinicznych i wytycznych postępowania terapeutycznego.

Przedstawione kryteria włączenia i wyłączenia chorych z programów lekowych istotnie ograniczają liczbę chorych, u których można zastosować leczenie. Liczby chorych leczonych w programach określono na podstawie danych NFZ i przedstawiono w tabeli poniżej [74]. W programie leczenia wtórnej nadczynności przytarczyc cynakalcet otrzymywało w 2018 roku 2,7 tys. chorych, natomiast parykalcytol 2,1 tys. chorych. Za pomocą czynników stymulujących erytropoezę leczonych było 1,5 tys. chorych na przewlekłą chorobę nerek niedializowanych (chorzy dializowani czynniki stymulujący erytropoezę otrzymują przy okazji prowadzonych dializ).

Tabela 21.

Liczba chorych objętych programami lekowymi dedykowanymi B.39, B.69 oraz B.37 w 2018 roku

Program	Substancja	Liczba osób objętych programem
B.39	Cinacalcetum	2 741
B.69	Paricalcitolum	2 133
B.37	Darbepoetinum alfa	1 552
B.37	Epoetinum alfa	6

Źródło: opracowanie na podstawie danych NFZ

5.5. Przeszczepienie nerki

Najlepszym rozwiązaniem dla chorych na schyłkową niewydolność nerek jest przeszczepienie nerki. Przeszczepienie nerki jest terapią wieloetapową i finansowaną obecnie w całości w ramach lecznictwa szpitalnego. Obejmują one diagnostykę, kwalifikację do przeszczepienia oraz pobranie narządu i procedurę jego przeszczepienia. Zakres świadczeń finansowanych z budżetu NFZ wskazano w tabeli poniżej [79].

Tabela 22.**Główne świadczenia związane z przeszczepieniem nerki finansowane przez NFZ**

Świadczenie (Jednorodne Grupy Pacjentów – JGP)	Wartość hospitalizacji (PLN)
Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.	45 589,00
Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.	50 348,00
Przeszczepienie nerki i trzustki	105 456,00
Wstępna diagnostyka potencjalnego dawcy żywego nerki lub wątroby	2 650,00
Kwalifikacja do przeszczepu nerki - badanie wstępne	2 325,00
Kwalifikacja do przeszczepu nerki i/lub trzustki - badanie kontrolne	270,00
Kwalifikacja do przeszczepu nerki i trzustki	2 596,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy narządów bez pobrania - kategoria I	1 805,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie wyłącznie obu nerek	7 593,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki i inny narząd, poza trzustką)	4 231,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki i dwa inne narządy, poza trzustką)	3 038,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki i trzy lub więcej innych narządów, poza trzustką)	2 549,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie wyłącznie obu nerek i trzustki	8 461,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek i trzustki w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki, trzustka i inny narząd)	6 183,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek i trzustki w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki, trzustka i dwa inne narządy)	5 098,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek i trzustki w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki, trzustka i trzy lub więcej innych narządów)	4 426,00
Pobranie nerki od dawcy żywego metodą otwartą	8 923,00
Pobranie nerki od dawcy żywego laparoskopowo	9 734,00
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki i inny narząd, poza trzustką)	4 230,68
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki i dwa inne narządy, poza trzustką)	3 037,67
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki i trzy lub więcej innych narządów, poza trzustką)	2 549,33
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie wyłącznie obu nerek i trzustki	8 460,82
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek i trzustki w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki, trzustka i inny narząd)	6 182,97
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek i trzustki w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki, trzustka i dwa inne narządy)	5 098,12
Diagnostyka potencjalnego dawcy i pobranie obu nerek i trzustki w przypadku pobrania wielonarządowego (nerki, trzustka i trzy lub więcej innych narządów)	4 425,91
Nietypowe odprowadzenie moczu u pacjentów z przeszczepieniem nerki	7 408,96

Źródło: opracowanie na podstawie zarządzenia Prezesa NFZ [79]

W 2017 roku w Polsce działało 21 ośrodków posiadających pozwolenie Ministerstwa Zdrowia na pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie nerki lub nerki z trzustką. Były to ośrodki w: Białymstoku, Bydgoszczy, Gdańsku, Katowicach, Krakowie (2 ośrodki), Lublinie, Łodzi (2 ośrodki), Olsztynie, Poznaniu (2 ośrodki), Szczecinie (2 ośrodki), Warszawie (4 ośrodki) i Wrocławiu (3 ośrodki)¹⁵. 16 spośród 21 ośrodków ma pozwolenie na pobieranie, przechowywanie i przeszczepianie narządów od dawców żywych. 6 ośrodków ma pozwolenie na przeszczepianie nerki z trzustką. [3]

Zgodnie z danymi Poltransplant, w 2017 roku pobrano 1 097 nerek, z czego 62 (5,6%) nerek nie przeszczepiono z powodu stwierdzenia patologii innych narządów, patologii nerki, patologii naczyń nerkowych, urazu nerki lub z powodu braku odpowiednich biorców dla nerki od dawców zakażonych wirusami HBV i/lub HCV. Łącznie, w 2017 roku przeszczepiono 1 035 nerek pobranych ze zwłok (998 przeszczepień pojedynczej nerki, 1 przeszczepienie pary nerek jednemu biorcy, 30 przeszczepień nerki wraz z trzustką, 4 przeszczepienia nerki wraz z wątrobą oraz 1 wielonarządowe przeszczepienie nerki i serca). 56 biorców otrzymało nerkę od żywych dawców (1,5/mln). Wartości podsumowano w tabeli poniżej. [53]

W 2018 roku przeszczepiono u 884 nerek i 21 nerek wraz z trzustką od dawców zmarłych oraz 40 nerek pobranych od dawców żywych. [50]

Tabela 23.
Biorcy narządów pobranych ze zwłok i od żywych dawców w 2017 roku

Rodzaj przeszczepienia	Liczba biorców
Nerka lub obie nerki od osoby zmarłej	999
Nerka od żywego dawcy	56
Nerka jednocześnie z trzustką	30
Nerka jednocześnie z wątrobą	4
Wielonarządowe przeszczepienie nerki i serca	1

Źródło: opracowanie na podstawie Poltransplant 2018 [53]

W Polsce występuje bardzo duże zróżnicowanie pomiędzy oszczególnymi województwami pod kątem liczby pobrań narządów i wykonywanych przeszczepień. Najwięcej nerek pobrano w województwie mazowieckim i wielkopolskim, najmniej opolskim i podkarpackim.

¹⁵ Dodatkowo Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie ma pozwolenie wyłącznie na przechowywanie i przeszczepienie nerek od żywych dawców.

Tabela 24.
Pobieranie narządów wg województw w 2017 roku

Liczba	Polska	Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelskie	Lubuskie	Łódzkie	Małopolskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodniopomorskie
Zmarłych dawców	560	37	40	23	19	21	29	75	10	11	14	55	68	11	31	74	42
Pobrań wielonarządowych	390	22	21	14	14	16	19	56	6	5	9	40	52	9	20	53	33
Pobranymi nerek	1097	72	80	46	38	40	54	146	20	22	28	108	132	22	62	145	82
Żywych dawców nerek	56	10	1	3	3	3	-	7	-	1	1	-	9	3	4	2	9

Źródło: opracowanie na podstawie Poltransplant 2018 [53]

Na koniec 2017 roku niemal 1 200 chorych oczekiwało na przeszczepienie nerki. W trybie pilnym w 2017 roku na przeszczepienie nerki oczekiwało 26 chorych (9 chorych aktywnie oczekujących na koniec grudnia 2017 roku). Średni czas oczekiwania chorych w 2017 roku od momentu rozpoczęcia dializoterapii do otrzymania przeszczepu wynosił 960 dni (ponad 2,5 roku) dla chorych zgłoszonych do pierwszego przeszczepienia, 1 551 dni dla chorych wysokoimmunizowanych oraz 840 dni dla chorych zgłoszonych do przeszczepienia nerki i trzustki.



Rysunek 34.
Liczba oczekujących na przeszczepienie nerki w 2018 roku

Źródło: Poltransplant 2018 [53]

Oprócz długiego czasu oczekiwania chorych na przeszczepienie narządu od momentu rozpoczęcia dializoterapii, należy też zwrócić uwagę na niepokojąco długie czasy oczekiwania chorych od momentu zakwalifikowania do przeszczepienia. W przypadku chorych zgłoszonych do pierwszego przeszczepienia czas ten wynosił niemal rok, u chorych zgłoszonych do kolejnego przeszczepienia – niemal 2 lata. Chorzy zgłoszeni do przeszczepienia przed rozpoczęciem dializ czekali na zabieg pół roku.

Tabela 25.
Średni czas oczekiwania na przeszczepienie nerki od zakwalifikowania do przeszczepienia.

Grupa chorych	Średni czas oczekiwania na przeszczepienie od zakwalifikowania do przeszczepienia
Zgłoszenie do pierwszego przeszczepienia nerki	330
Zgłoszenie do kolejnego przeszczepienia nerki	690

Grupa chorych	Średni czas oczekiwania na przeszczepienie od zakwalifikowania do przeszczepienia	
Zgłoszenia pilne	Do 1 tx	5
	Do 2 tx	72
	Do 3 tx	476
Wysokoimmunizowani	480	
Zgłoszenie do pierwszego przeszczepienia nerki i trzustki	237	
Zgłoszenie do pierwszego przeszczepienia nerki i trzustki po transplantacji nerki	302	
Zgłoszenie do przeszczepienia nerki i wątroby	208	
Zgłoszenie do przeszczepienia przed rozpoczęciem dializy	180	

Źródło: Poltransplant 2018 [53]

Podsumowując, liczba wykonywanych przeszczepień nerek w Polsce jest stosunkowo mała, ale stanowiła ponad 5% dializowanych na koniec roku 2017, i około 4% całkowitej liczby chorych dializowanych w 2017 roku. Ponadto niepokojącym jest, iż w 2018 roku wykonano mniej zabiegów przeszczepienia niż w 2017 roku. Średni czas oczekiwania chorych na przeszczepienie od momentu rozpoczęcia dializoterapii wynosi ponad 2,5 roku. Z uwagi na koszty wykonywania badań kwalifikujących chorych do przeszczepienia nerki są one wykonywane przede wszystkim w ramach leczenia szpitalnego. Tymczasem możliwości przyjmowania chorych do oddziałów nefrologicznych są ograniczone - ze względów finansowych, a także ograniczonej liczba oddziałów i łóżek szpitalnych.

6. Koszty leczenia

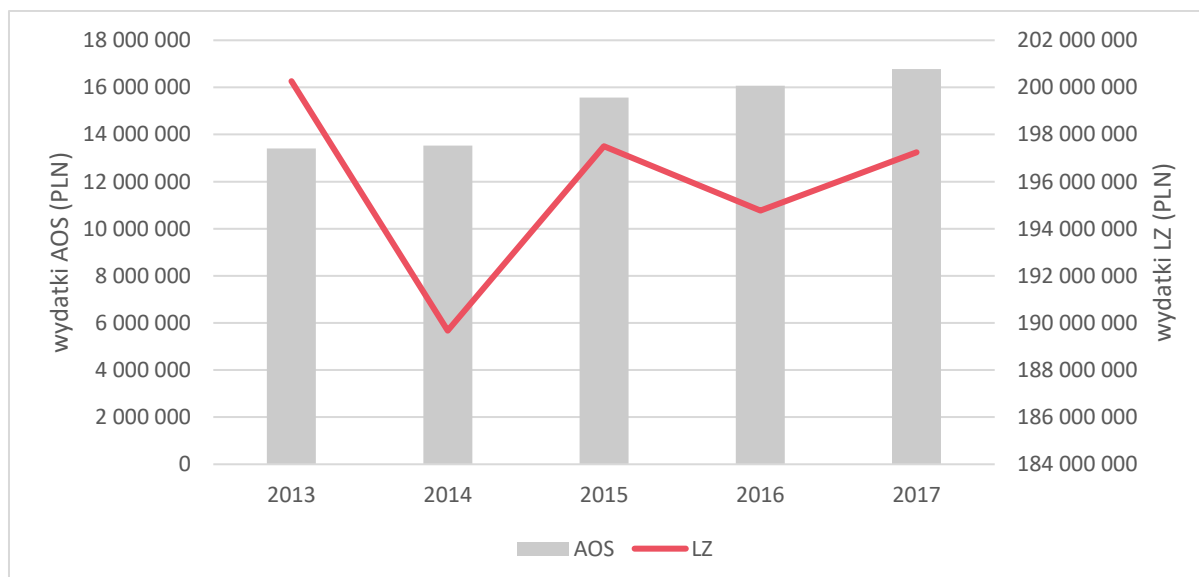
Socjoekonomiczne obciążenie PChN związane jest z rosnącym wskaźnikiem hospitalizacji chorych, ryzykiem przedwczesnego zgonu oraz wysokimi kosztami generowanymi w ramach zapewnienia choremu odpowiedniej opieki zdrowotnej. W związku z tym, że wczesne stadia przewlekłej choroby nerek przebiegają zazwyczaj bezobjawowo, istotna jest edukacja chorych, wykonywanie badań przesiewowych i wczesne wdrożenie odpowiednich metod leczenia. Schyłkowa niewydolność nerek wiąże się z bardzo wysoką śmiertelnością, zachorowalnością na choroby współistniejące (powikłania) i obniżoną jakością życia. Ponadto, dializoterapia stanowi istotne duże obciążenie finansowe dla systemu ochrony zdrowia. Możliwość terapii PChN w jej mniej zaawansowanych stadiach może znacząco obniżyć koszty społeczne

i ekonomiczne leczenie tej choroby i jej powikłań, a także może pozwolić utrzymać aktywność zawodową chorych. [31, 57]

Koszty leczenia chorych na PChN (w tym powikłań tej choroby) związane są z koniecznością stosowania terapii (w tym terapii za pomocą leków i odpowiedniej diety), częstych kontroli, ograniczeniem aktywności zawodowej, a nierzadko z hospitalizacją. PChN stanowi obciążenie dla chorych, a także dla ich rodzin/opiekunów. W związku z przewlekłym charakterem choroby, leczenie i odpowiednia kontrola choroby są konieczne do końca życia [52, 73].

6.1. Wydatki na chorych na PChN ogółem

U chorych na PChN kluczowe w oszacowaniu kosztów terapii jest wskazanie wydatków na świadczenia z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej i hospitalizacji. Do nich należy jednak zawsze doliczyć koszty pośrednie niewykrytych chorób nerek, które szacuje się na 1,7 mld PLN rocznie [34]. Na wykresie poniżej zaprezentowano trend zmian tych pozycji kosztowych u chorych z rozpoznaniem PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9). Na podstawie danych dostępnych od 2013 roku obserwować można stale rosnący trend wydatków na opiekę ambulatoryjną (średnio o 6% rocznie). W 2017 roku wydatki w ramach AOS wyniosły 16,8 mln PLN. W przypadku lecznictwa zamkniętego od 2014 roku obserwuje się wzrost wydatków z poziomu ok. 190 mln PLN do 197 mln PLN w 2017 roku.

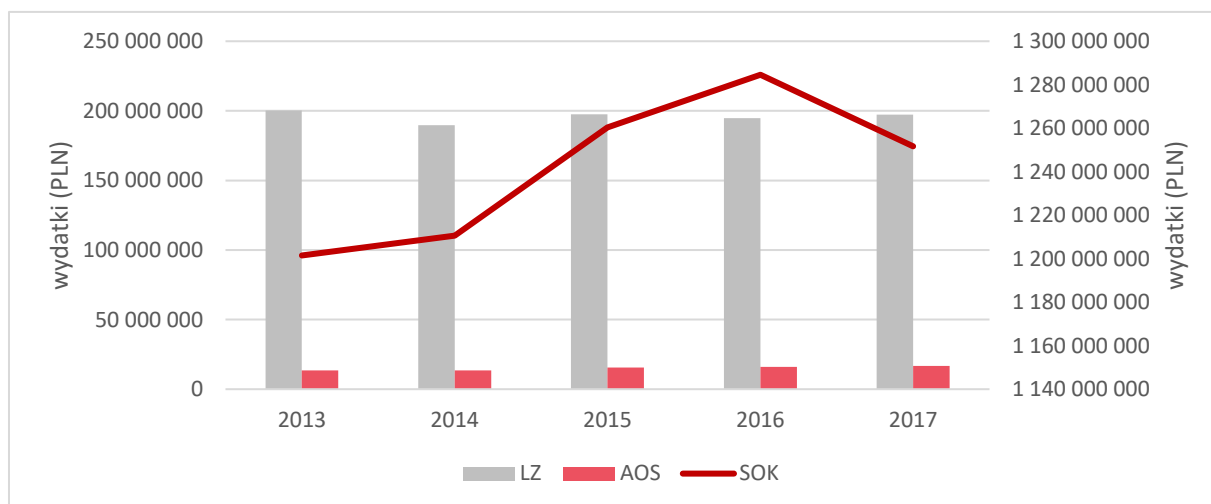


Rysunek 35.

Wydatki na leczenie chorych z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na AOS – lewa oś i LZ – prawa oś)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Okolo 14% chorych na PChN jest poddawanych dializoterapii (w 2017 roku). Najwięcej chorych jest dializowanych w ramach świadczeń odrębnie kontraktowanych (SOK). Wielkość wydatków na te świadczenia została przedstawiona na wykresie poniżej. W 2017 roku wartość wydatków na dializoterapię u chorych na PChN wyniosła w SOK 1,25 mld PLN.



Rysunek 36.

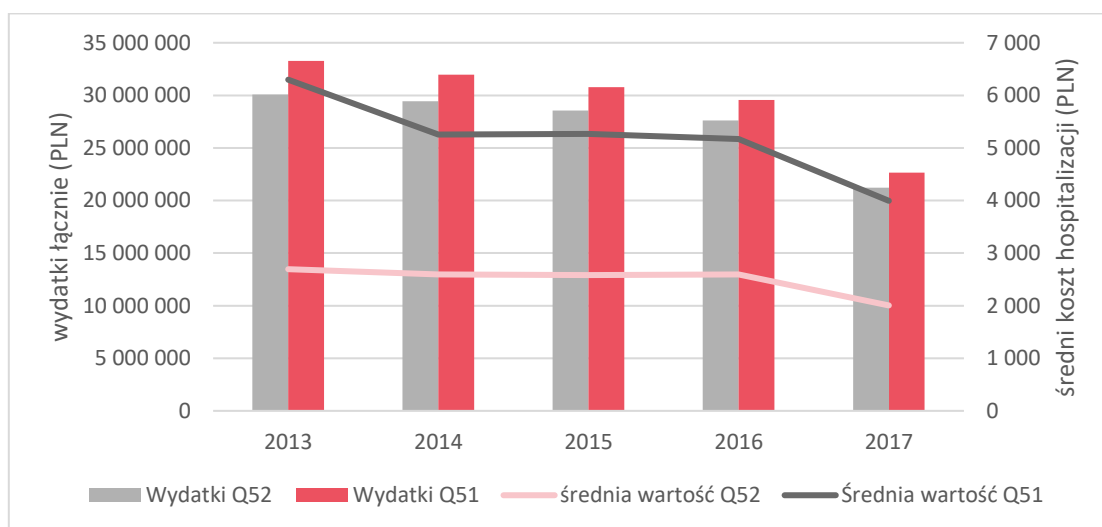
Wydatki na leczenie chorych z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na AOS i LZ – lewa oś oraz SOK – prawa oś)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Dostęp naczyniowy

Jednym z istotnych elementów hospitalizacji chorych, mającym wpływ na jakość prowadzonej dializoterapii jest tworzenie dostępu naczyniowego u chorych i jego udrożnienie w przypadku wystąpienia takiej potrzeby. Świadczenia te wykonywane są obecnie w lecznictwie zamkniętym – świadczenia JGP Q52 i Q51¹⁶. Średnia wartość hospitalizacji dla tych świadczeń wyniosła w 2017 roku odpowiednio 2 tys. PLN i 6 tys. PLN. Biorąc pod uwagę liczbę tych hospitalizacji (wskazaną w rozdziale 5.2.2.), łącznie na świadczenia Q52 i Q51 wydano w 2017 roku odpowiednio 21 mln PLN oraz 1,4 mln PLN. Jak przedstawiono na wykresie poniżej, wartość wydatków na świadczenia Q52 i Q51 związane z dostępem naczyniowym maleje. Od 2013 roku wartość tych wydatków zmalała o ponad 30%. Tymczasem wytworzenie dobrej jakości dostępu naczyniowego jest jednym z kluczowych elementów uzyskania właściwej efektywności dializoterapii.

¹⁶ Q52 – dostęp naczyniowy w leczeniu nerkozastępczym; Q51 – dostęp naczyniowy w leczeniu nerkozastępczym z wykorzystaniem protez naczyniowych



Rysunek 37.

Wydatki całkowite na świadczenia JGP związane z tworzeniem dostępu naczyń (Q52 oraz Q51) oraz średnia wartość hospitalizacji dla tych świadczeń (wykres liniowy) w 2017 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NFZ

Należy również podkreślić, że liczba świadczeń i wartość hospitalizacji świadczeń Q52 i Q51, związanych z tworzeniem i udrażnianiem dostępu naczyń różni się istotnie pomiędzy poszczególnymi województwami w Polsce (rozdział 5.2.2.) [69].

Programy lekowe

W tabeli poniżej wskazano wydatki Narodowego Funduszu Zdrowia na leki finansowane w programach lekowych. Na leczenie wtórnej nadciśnienia przytarczyc cynakalcetem w 2018 roku wydano niemal 12 mln PLN, parykalcytolem – 5,6 mln PLN. Leki w programie leczenia niedokrwistości (B.37) kosztowały płatnika publicznego ok. 2,8 mln PLN [50, 35].

Tabela 26.

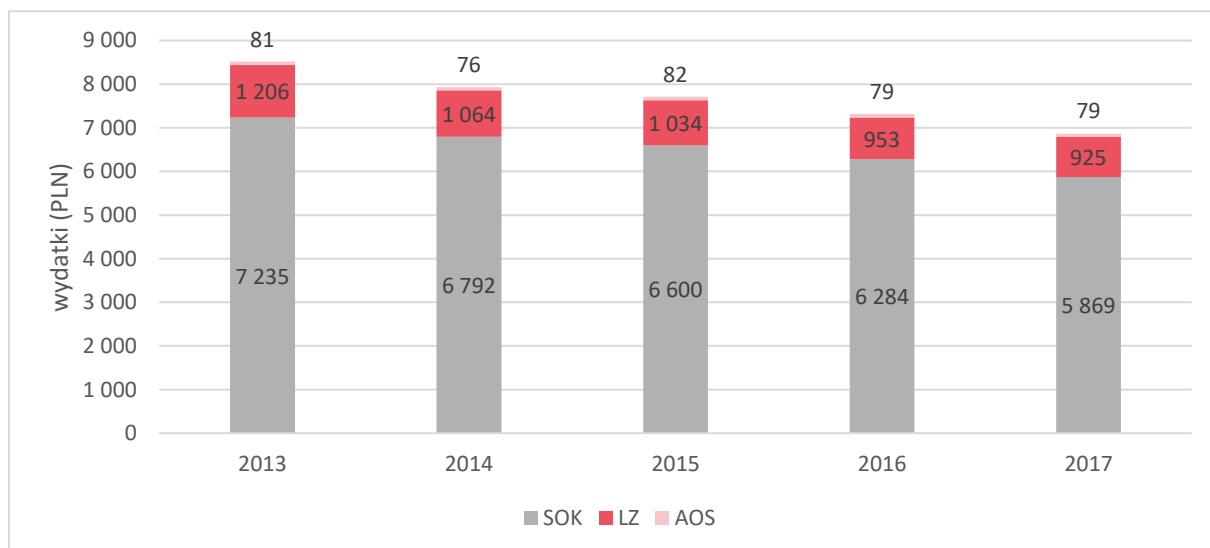
Liczba chorych objętych programami lekowymi dedykowanymi B.39, B.69 oraz B.37 w 2018 roku

Program	Substancja	Liczba osób objętych programem	Wydatki na leki (PLN)
B.39	Cinacalcetum	2 741	11 902 726,99
B.69	Paricalcitolum	2 133	5 561 264,68
B.37	Darbepoetinum alfa	1 552	2 717 302,22
B.37	Epoetinum alfa	6	3 653,02

Źródło: opracowanie na podstawie danych NFZ [74]

Wydatki na pacjenta

Wydatki na leczenie chorych na przewlekłą chorobę nerek (według klasyfikacji ICD-10: N18, N18.0, N18.8, N18.9) w przeliczeniu na jednego pacjenta z diagnozą PChN przedstawiono na poniższym wykresie. Uwzględniono świadczenia z zakresu SOK (średnia wartość na pacjenta z PChN w 2017 r. wynosi ok 6 tys. PLN), lecznictwo zamknięte (ok. 1 tys. PLN w 2017 roku) i ambulatoryjną opiekę specjalistyczną (odpowiednio 79 zł na 1 chorego na PChN w 2017 roku). Obserwować można malejący trend wydatków na PChN w przeliczeniu na jednego chorego. Warto jednak zwrócić uwagę, iż wartość usług w ramach AOS w przeliczeniu na jednego chorego utrzymuje się na zbliżonym poziomie. Natomiast maleją wydatki oznaczone jako SOK i LZ. Wynika to z faktu, iż liczba chorych diagnozowanych jako PChN wzrasta nieproporcjonalnie szybciej niż wartość wydatków na SOK i lecznictwo zamknięte.



Rysunek 38.

Wydatki na pacjenta z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na AOS, LZ i SOK)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

6.2. Koszt leczenia nerkozastępczego

Leczenie nerkozastępcze w formie dializoterapii w Polsce jest finansowane głównie w ramach świadczeń odrębnie kontraktowanych (SOK) – stanowi 97% wszystkich zabiegów. 3% świadczeń wykonywanych jest w ramach hospitalizacji. Marginalny udział stanowią świadczenia dializoterapii wykonywane w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej oraz świadczeń pielęgnacyjnych i opiekuńczych.

Tabela 27.
Wydatki NFZ na dializoterapię w zależności od miejsca udzielania świadczenia

Rok	SOK		LZ		AOS		PiO	
	Wydatki	Wydatki na pacjenta	Wydatki	Wydatki na pacjenta	Wydatki	Wydatki na pacjenta	Wydatki	Wydatki na pacjenta
2017	1 251 715 263	43 185	34 431 640	6 031	439	49	6 150	3 075
2016	1 284 595 655	44 797	33 983 185	6 272	1 836	141	15 388	15 388
2015	1 260 395 819	44 687	35 851 932	6 096	319	46	20 162	10 081
2014	1 210 604 260	43 956	36 328 817	6 156	335	42	43 778	10 944
2013	1 201 491 032	43 765	37 199 450	5 960	958	40	6 630	6 630

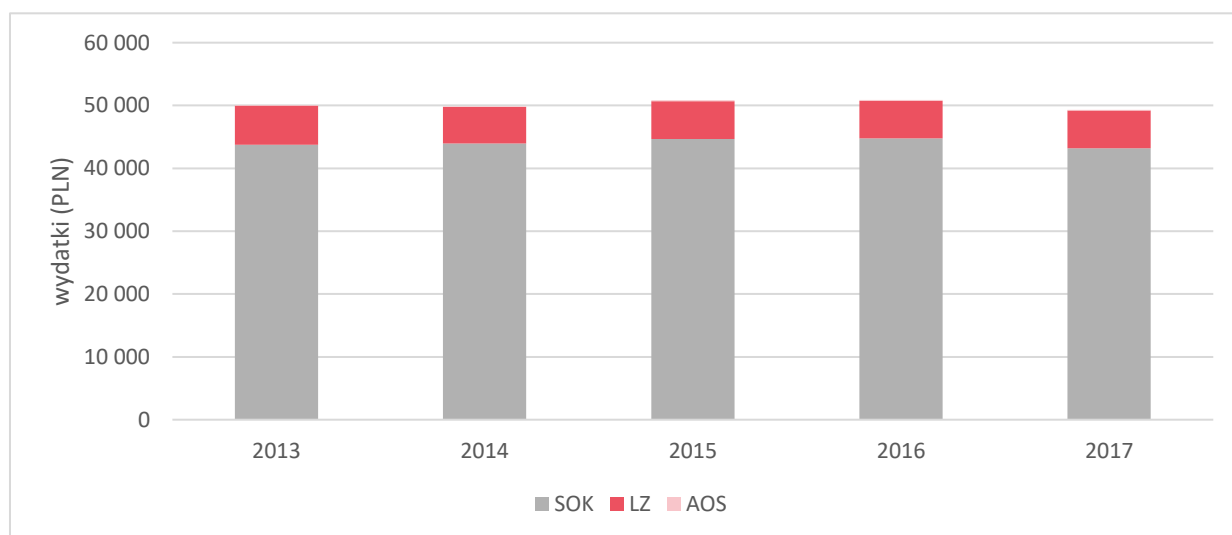
PiO – świadczenia pielęgnacyjne i opiekuńcze

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Wydatki na dializoterapię wyniosły w 2017 roku 1,2 mld PLN w ramach świadczeń odrębnie kontraktowanych oraz 37 mln w lecznictwie zamkniętym. Sporadycznie dializy prowadzone są w poradni ambulatoryjnej i w ramach świadczeń pielęgnacyjnych i opiekuńczych (wartości pomijalnie małe przy ich udziale względem wydatków na SOK). Roczny średni koszt dializoterapii jednego chorego w SOK wyniósł w 2017 roku niemal 44 tys. PLN - przy czym należy podkreślić, że jest to koszt uśredniony, w którym część chorych (ok. 10 tys.) nie stosuje dializoterapii przez cały rok (może rozpocząć lub zakończyć leczenie w trakcie roku).

Szacuje się, że biorąc pod uwagę koszty leczenia chorych na PChN dializowanych i nie poddawanych dializoterapii, wydatki na chorych poddawanych zabiegom dializoterapii stanowią 95% wszystkich wydatków na leczenie PChN (5% na leczenie chorych na PChN nie poddawanych dializoterapii). Główną składową kosztów są wydatki na zabiegi dializoterapii (świadczenia odrębnie kontraktowane). U chorych na PChN nie poddawanych dializoterapii główną składową kosztów jest koszt hospitalizacji. [123]

Biorąc pod uwagę chorych poddawanych dializoterapii, wydatki w przeliczeniu na jednego chorego, uwzględniając świadczenia wykonywane w SOK, LZ i AOS wynoszą około 50 tys. PLN na rok.



Rysunek 39.
Wydatki na pacjenta poddanego dializoterapii w Polsce (w podziale na AOS, LZ i SOK)

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

Warto zaznaczyć, że najlepszą metodą leczenia u chorych ze schyłkową niewydolnością nerek jest przeszczepienie nerki. W 2017 roku wydatki na przeszczepienie nerki u chorych wyniosły

ok 45 mln PLN. Kwalifikacja chorych do przeszczepienia, realizowana w ramach świadczeń szpitalnych została wykonana w trakcie 560 hospitalizacji (554 chorych), których wartość wyniosła w 2017 roku niemal 1 mln PLN. Warto zaznaczyć, że zgodnie z danymi Poltransplant, w 2017 roku do krajowej listy oczekujących zgłoszonych zostało de novo 1 160 chorych (w tym 150 przed rozpoczęciem dializ) – oznacza to, że w ramach wskazanych poniżej procedur kwalifikację do przeszczepienia nerki wykonano u ok. połowy zgłoszonych.

Tabela 28.

Wydatki na przeszczepienie nerki kwalifikację do przeszczepienia w 2017 roku

Świadczenie	Liczba hospitalizacji 2017	Średnia wartość hospitalizacji (PLN)	Koszt (PLN)
Przeszczepienie nerki > 17 r.ż.*	1 008	40 271,97	40 594 145,76
Przeszczepienie nerki < 18 r.ż.	21	43 728,58	918 300,18
Przeszczepienie nerki i trzustki	30	122 152,73	3 664 581,90
Kwalifikacja do przeszczepu nerki - badanie wstępne	449	1 819,05	816 753,45
Kwalifikacja do przeszczepu nerki i/lub trzustki - badanie kontrolne	61	208,21	12 700,81
Kwalifikacja do przeszczepu nerki i trzustki	50	1 718,91	85 945,50

Źródło: opracowanie na podstawie danych NFZ [69]

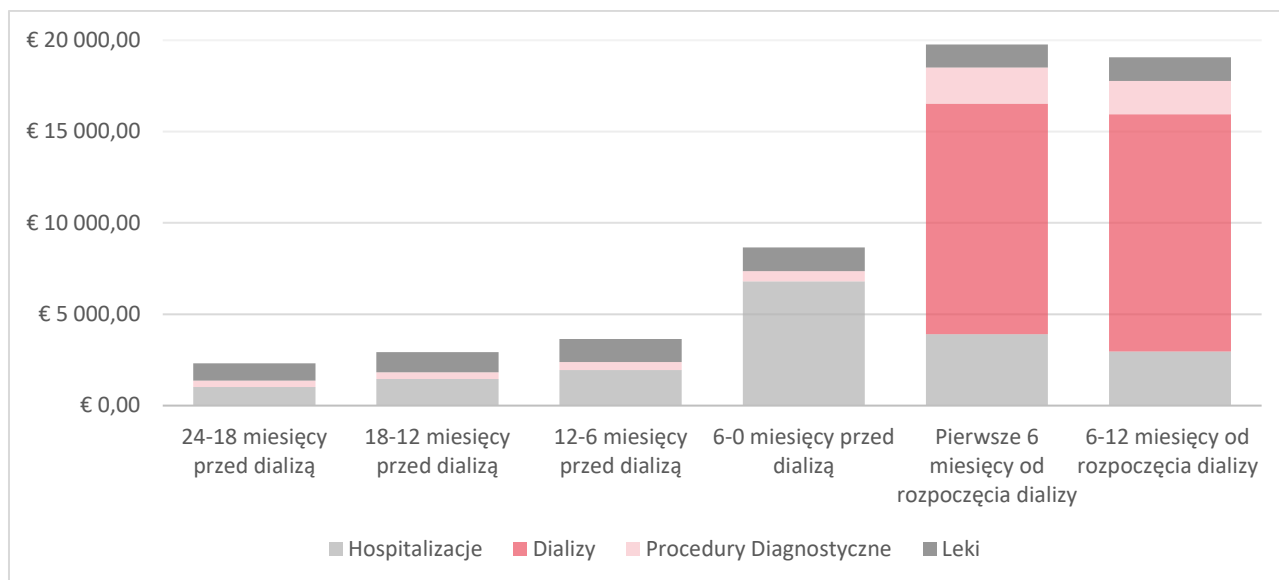
Dane polskie i doświadczenia zagraniczne pokazują, że najbardziej kosztochłonnym leczeniem jest dializoterapia. Różnice w kosztach pomiędzy chorymi w okresie przeddializacyjnym, w trakcie dializ i po przeszczepieniu nerki przedstawiono na podstawie danych literaturowych w rozdziale poniżej.

6.3. Koszty w innych krajach

Biorąc pod uwagę wysokie koszty dializoterapii ważne jest, aby możliwie długo stosować leczenie zapobiegające konieczności jej rozpoczęcia. Patrząc na rozkład kosztów u chorych na PChN w 4. i 5. stopniu zaawansowania (w tym poddawanych dializoterapii) oraz w populacji generalnej w Szwecji [21] można wnioskować, że w Szwecji, podobnie jak w Polsce, u chorych na PChN główną składową kosztów stanowi koszt dializoterapii. Koszty leczenia chorych na PChN nie poddawanych leczeniu nerkozastępczemu stanowią około 11% kosztów hemodializoterapii.

Podobne wnioski przedstawiają autorzy publikacji *Roggeri 2016* [63] na podstawie danych zebranych we Włoszech (w Lombardii). Koszty leczenia chorych rosną wraz z czasem w

okresie przeddializacyjnym, przy czym koszty leków i procedur diagnostycznych zmieniają się nieznacznie, istotnie rosną natomiast koszty hospitalizacji. W czasie dializoterapii koszty rosną dramatycznie względem okresu przeddializacyjnego i są najwyższe w okresie sześciu miesięcy od rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego.



Rysunek 40.
Średni roczny koszt leczenia chorych na PChN w okresie przeddializacyjnym oraz w trakcie dializoterapii we Włoszech

Źródło: opracowanie Roggeri 2016

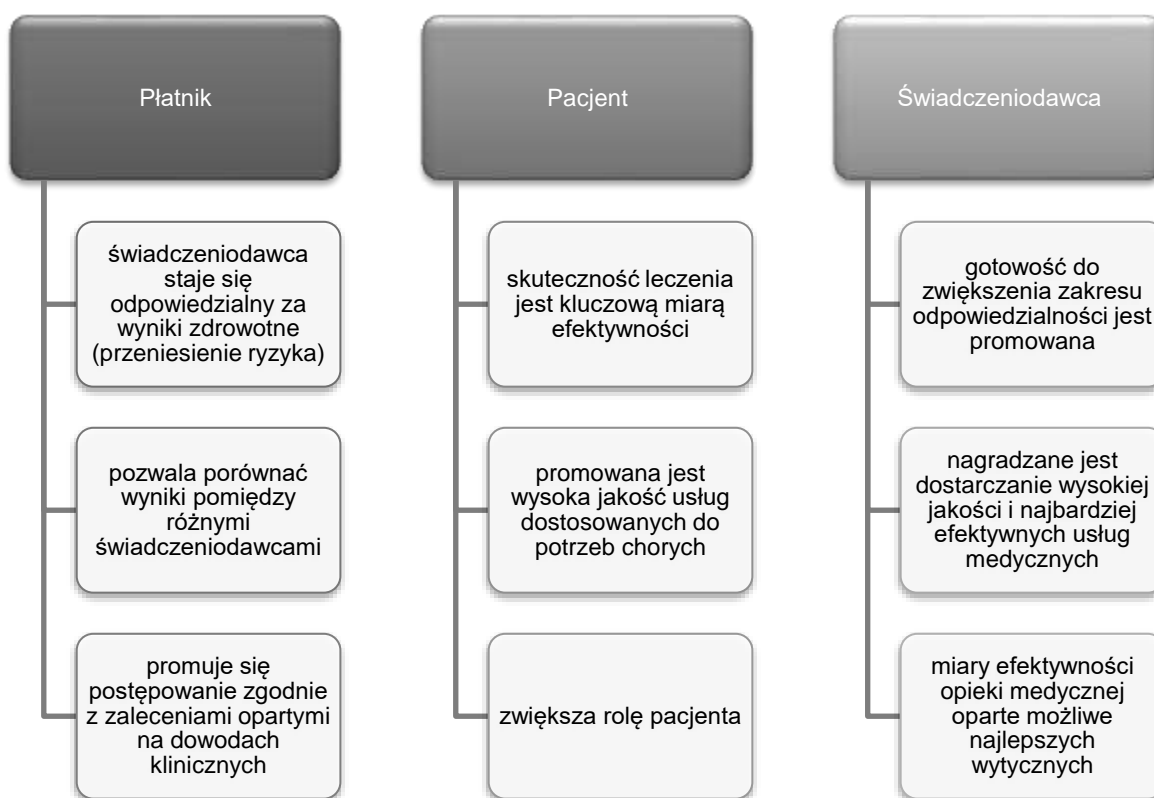
Doświadczenia zagraniczne pokazują, że istotne jest, aby leczenie nerkozastępcze rozpocząć możliwie jak najpóźniej, prowadząc efektywną i skoordynowaną terapię u chorych w okresie przeddializacyjnym.

7. Opieka koordynowana

Wysokie i wciąż rosnące koszty dializoterapii od lat są istotnym problemem w wielu krajach. Pierwsze objawy zaniepokojenia wysokimi kosztami leczenia nerkozastępczego pojawiły się już w 1967 roku w Stanach Zjednoczonych. Przez ostatnich 50 lat ten problem analizowano wielokrotnie, szukając optymalnego rozwiązania. W ten sposób opracowano założenia opieki zdrowotnej opartej na efektach (ang. *value-based healthcare* - VBHC), gdzie jako efekt jest rozumiany jako stosunek wyników klinicznych do poniesionych kosztów. VBHC polega na odejściu od płacenia za wykonanie usługi (ang. *fee-for-service* - FFS) na rzecz płacenia za uzyskiwane efekty leczenia.

W przypadku modelu FFS świadczeniodawca otrzymuje zwrot kosztów za wykonanie wszystkich zdefiniowanych usług (wyceniona może być każda procedura, usługa i interwencja). W takim modelu promowana jest liczba procedur, które w konsekwencji są gorszej jakości. Zwrot kosztów następuje w wyniku wykonania konkretnej usługi (świadczenia), świadczeniodawca nie bierze odpowiedzialności za jej jakość i wpływ na całkowity wynik leczenia. Te czynniki są natomiast kluczowe w modelu VBHC.

Korzyści z zastosowania VBHC czerpać może zarówno płatnik, pacjent, jak i świadczeniodawca (dostawca usług medycznych). Dla każdego z tych podmiotów system opieki zdrowotnej opartej na efektach ułatwia współpracę, promuje jakość, innowacyjność oraz efektywność – zarówno kliniczną, jak i ekonomiczną.



Rysunek 41.
Korzyści wynikające z VBHC z perspektywy płatnika, pacjenta i świadczeniodawcy

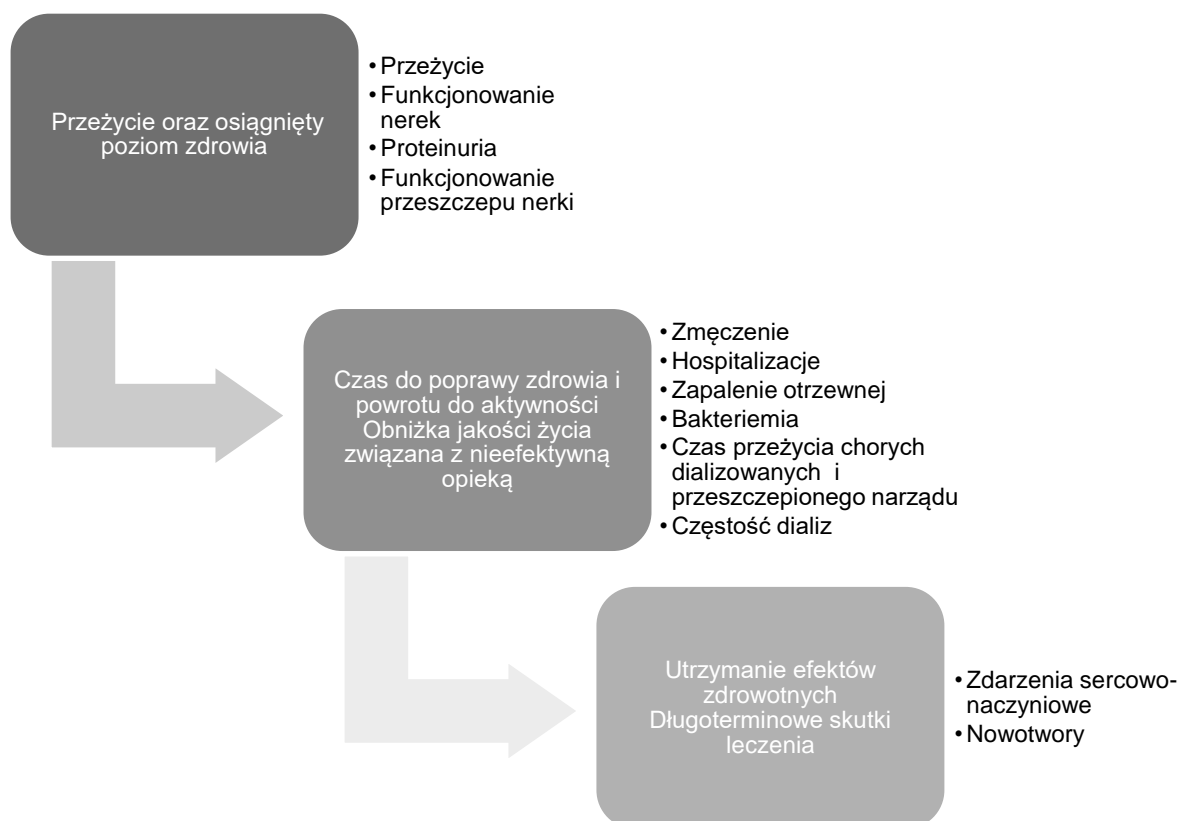
Źródło: opracowanie na podstawie Busink 2019 [8]

Wyróżnić można 4 etapy tworzenia opieki zdrowotnej opartej na efektach (VBHC).

1. Określenie miar efektywności (wyników leczenia) istotnych dla pacjentów oraz związanych z nimi kosztów.

2. Zakomunikowanie w sposób przejrzysty informacji na temat oczekiwanych efektów zdrowotnych oraz kosztów wszystkim zainteresowanym podmiotom (płatnik, pacjent, świadczeniodawcy).
3. Stworzenie systemu opieki koordynowanej - pełnej opieki nad chorym, zapewnionej przez multidyscyplinarny zespół specjalistów.
4. Stworzenie i wprowadzenie systemu płatności promującego świadczeniodawców osiągających zdefiniowane miary efektywności. [8]

Stworzenie VBHC wymaga zdefiniowania miar efektywności (ang. *key performance indicators* – KPI). W przypadku chorych na przewlekłą chorobą nerek miary efektywności można określić dla kilku kategorii efektów klinicznych zaproponowanych w literaturze (ang. *Standardized Outcomes in Nephrology* - SONG-HD) – jak pokazano na poniższym schemacie [55, 71].



Rysunek 42.
Miary efektywności (KPI) u chorych na przewlekłą chorobę nerek

Źródło: opracowanie własne na podstawie Tong 2017, Porter 2010 [55, 71]

Istotnym elementem VBHC jest promowanie efektywności poprzez odpowiedni system płatności. Wskazać tu warto system oparty na płatnościach pakietowych (ang. *bundling*), w

którym nagradzani są świadczeniodawcy realizujący zdefiniowane miary efektywności. W systemie płatności pakietowych dokonywana jest jedna płatność za cały epizod leczenia pomiędzy różnymi świadczeniodawcami i w określonym czasie. W ten sposób ograniczane i kontrolowane jest wykonywanie usług nieuzasadnionych z klinicznego punktu widzenia. Do korzyści z zastosowania systemu zaliczyć także należy promowanie wysokiej jakości opieki zdrowotnej i integrację pomiędzy różnymi świadczeniodawcami. [72]

Wprowadzenie płatności pakietowych do systemu opieki zdrowotnej opartej na efektach (VBHC) powinno odbywać się etapowo, z zastosowaniem odpowiednich kroków. Poniżej wskazano możliwe etapy stworzenia systemu płatności pakietowych w nefrologii, zależne od gotowości systemu opieki zdrowotnej:

- podstawowy pakiet usług (ang. *basic component bundling*) – dodanie przynajmniej jednej usługi do pakietu usług. przykładowo może to być dodanie świadczeniodawcy kompetencji w zakresie zarządzania gospodarką lekową (np. leki w obszarze leczenia niedokrwistości);
- objęcie pakietem usług związanych z jednym elementem terapii (ang. *episodic bundling*) – w przypadku chorych na schyłkową niewydolność nerek nadanie jednostkom koordynującym możliwości zarządzania wszystkimi bezpośrednimi elementami leczenia nerkozastępczego, np. administrowanie leków, tworzenie dostępow naczyniowych, zarządzanie stanem odżywienia chorych, badania laboratoryjne, transport medyczny;
- objęcie pakietem usług związanych z wieloma elementami terapii, takimi jak opieka ambulatoryjna i leczenie szpitalne (ang. *cross episodic bundling*) – u chorych na PChN warto na tym etapie rozważyć objęcie opieką koordynowaną i pakietową chorych dializowanych oraz w zaawansowanych stadiach choroby (ale jeszcze przed rozpoczęciem leczenia nerkozastępczego);
- stworzenie w pełni zintegrowanej opieki koordynowanej wraz z przeniesieniem na świadczeniodawców odpowiedzialności za efekty leczenia na całej ścieżce terapeutycznej (ang. *fully integrated care pathway bundles*) – w przypadku chorych na PChN mowa tutaj o uwzględnieniu w opiece koordynowanej działań profilaktycznych i leczenia chorych na PChN we wszystkich stadiach choroby (w okresie przeddializacyjnym, chorych dializowanych, po przeszczepieniu nerki oraz opieka nad chorymi u schyłku życia). [55, 8]

7.1. Proponowany model opieki koordynowanej dla chorych na PChN w Polsce

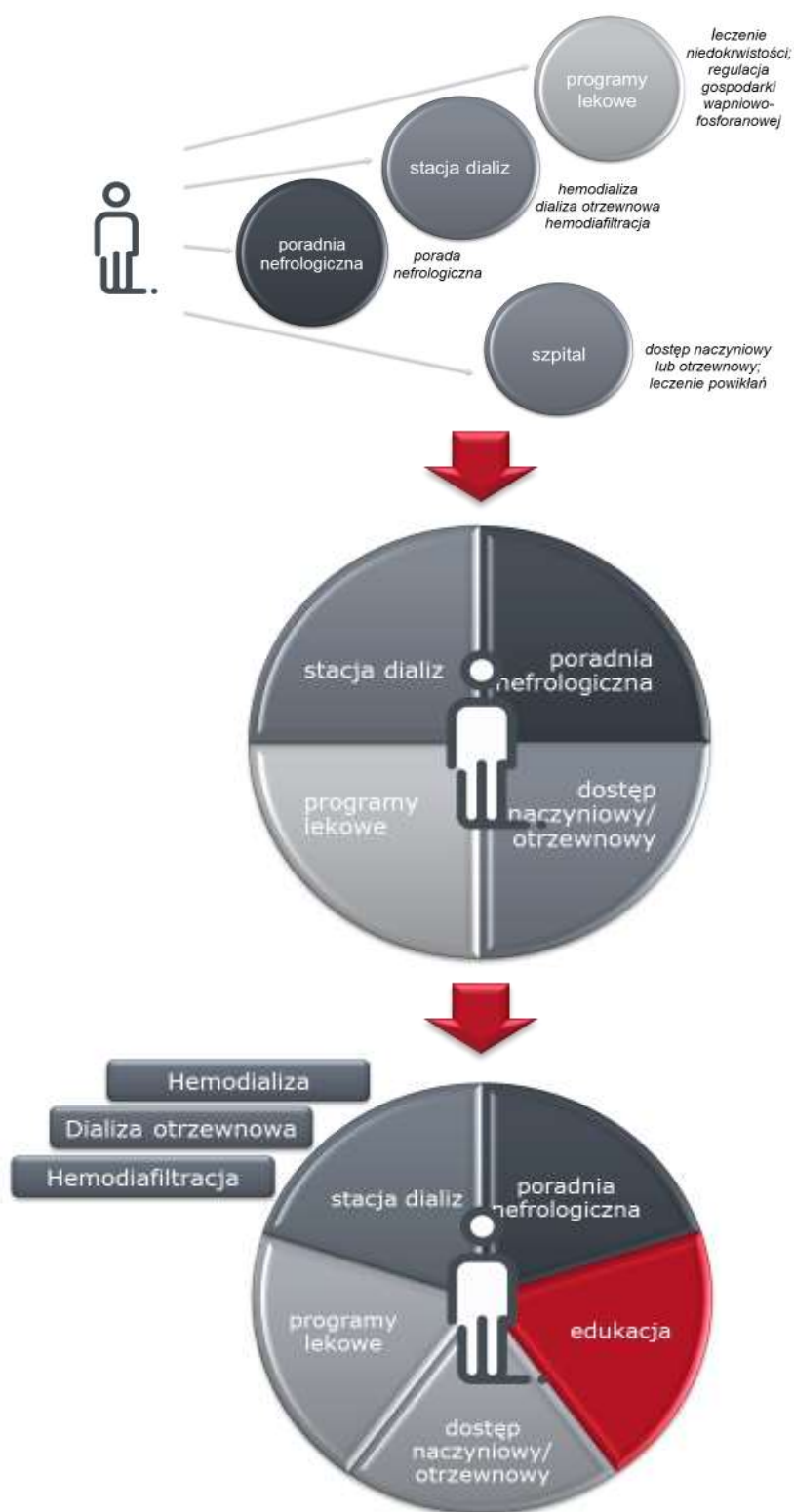
Jak opisano w rozdziale 3.3, obecny model opieki zdrowotnej nad chorym na PChN ma charakter rozproszony, a główny ciężar koordynacji procesu diagnostyki i leczenia spoczywa na chorym. Rozwiązaniem tej niekorzystnej sytuacji byłoby wprowadzenie nowego modelu – modelu opieki koordynowanej, a co za tym idzie, zapewnienie optymalnej jakości opieki i jakości życia chorym oraz właściwego dostępu do świadczeń zdrowotnych.

Wprowadzenie modelu opieki koordynowanej wiąże się z przeniesieniem odpowiedzialności za proces leczenia na jednostkę koordynującą (płacenie za efekty leczenia - VBHC). Jednostka taka może stać się docelowo organem scalającym, łączącym świadczenia, które obecnie odbywają się w:

- poradni nefrologicznej,
- innych poradniach specjalistycznych: kardiologicznej, diabetologicznej, chirurgicznej,
- oddziałach szpitalnych,
- programach lekowych,
- poradni POZ,
- stacji dializ.

Ponadto, zasadnym jest uzupełnienie zakresu odpowiedzialności jednostki koordynującej (NefroUnit) o świadczenia obecnie niefinansowane z budżetu płatnika publicznego, takie jak na przykład edukacja pacjenta i opieka psychologiczna. Do kompetencji NefroUnit docelowo mogłoby również należeć pełne przygotowanie chorych do przeszczepienia nerki.

Zaznaczyć jednak należy, że stworzenie tak wysoce wyspecjalizowanych jednostek koordynujących jest procesem czasochłonnym. Dlatego też uwzględnienie w ramach NefroUnit opieki lekarzy specjalistów m.in. z zakresu kardiologii i diabetologii, opieki dietetycznej, psychologicznej i fizjoterapeutycznej, czy też przekazanie kompetencji w zakresie przygotowania chorych do przeszczepienia nerki zaleca się przeprowadzić w dłuższym horyzoncie czasowym jako kolejny etap pełnego modelu opieki koordynowanej – po stworzeniu podstawowego modelu opieki koordynowanej, przedstawionego poniżej.



Rysunek 43.
Proponowany model koordynowanej opieki zdrowotnej dla chorych na PChN

Schemat reorganizacji obecnej opieki nefrologicznej nad chorymi z PChN i stworzenie modelu opieki koordynowanej proponowanego w krótkim horyzoncie czasowym przedstawiono powyżej. Dzięki tej reorganizacji możliwe jest zredukowanie bądź całkowite **wyeliminowanie problematycznych elementów związanych z dostęпами naczyniowymi**, tj.:

- oczekiwanie na wytworzenie dostępu naczyniowego i przez to opóźnienie rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego;
- oczekiwanie na wymianę niewydolnego dostępu naczyniowego;
- oczekiwanie na leczenie powikłań związanych z dostępem naczyniowym.

Obecnie świadczenia te wykonywane są na oddziale chirurgii lub chirurgii naczyniowej, przez co pacjent jest skazany na oczekiwanie w kolejce, a sama dializoterapia musi być wówczas wstrzymana lub jest prowadzona w sposób nie w pełni wydajny. Zintegrowanie tych elementów w ramach nefrologicznej jednostki koordynującej (NefroUnit) może zapewnić płynność w wykonywaniu, poprawie oraz ewentualnym leczeniu powikłań związanych z dostępem naczyniowym. Ważne jest również, że zadaniem jednostki koordynującej jest przejście odpowiedzialności za jakość dostępu, co wpłynie nie tylko na zmniejszenie częstości występowania powikłań u chorych, ale również na jakość i efektywność prowadzonej dializoterapii.

Kolejnym niezwykle ważnym elementem terapii jest **leczenie niedokrwistości oraz leczenie wtórnej nadczynności przytarczyc**, które odbywa obecnie się w ramach programów lekowych. Aby otrzymać leki finansowane z budżetu płatnika publicznego, chorzy zobowiązani są spełnić odpowiednie warunki zdefiniowane kryteriami włączenia do programów lekowych (rozdział 5.4) – nie obejmują one jednak wszystkich sytuacji klinicznych, w których zastosowanie wskazanych leków jest zasadne.

Model opieki koordynowanej dla chorych na PChN zakłada, że leczeniem kieruje jednostka koordynująca i to lekarze specjaliści w obrębie tej jednostki decydują o zastosowanej u chorych odpowiedniej terapii. Koniecznym zatem jest, aby również o konieczności leczenia niedokrwistości i wtórnej nadczynności przytarczyc decydowała NefroUnit. Przyczyni się do wyboru leku najbardziej właściwego dla konkretnych chorych (brak narzuconego przez szpital wyboru leku), dawki dostosowanej do indywidualnych potrzeb chorego, bardziej efektywnego zarządzania budżetem oraz sprawniejszego udzielania tego świadczenia (brak kolejek). Istotne jest także, że zmiana systemu podawania tych leków z programów lekowych na świadczenia realizowane w ramach NefroUnit wiążą się ze zniesieniem obowiązujących

obecnie, rygorystycznych kryteriów włączenia chorych. W konsekwencji leczeniu poddani byłiby chorzy rzeczywiście go potrzebujący i odnoszący z niego korzyści.

Model koordynowanej opieki zakłada także **scalenie kompetencji stacji dializ i poradni nefrologicznej** (w ramach jednej struktury organizacyjnej stworzenie poradni nefrologicznej funkcjonującej przy stacji dializ z pełnym zakresem usług medycznych). Zakres realizowanych świadczeń (w krótkim horyzoncie czasowym) nie ulega zmianie, natomiast kluczowym elementem jest możliwość wyboru odpowiedniej dla chorych (zależnie od ich stanu klinicznego i innych uwarunkowań¹⁷) metody leczenia nerkozastępczego. Wybór ten mógłby być pokierowany wynikami zdrowotnymi i preferencjami chorego, nie zaś wysokością i rodzajem kontraktu z NFZ.

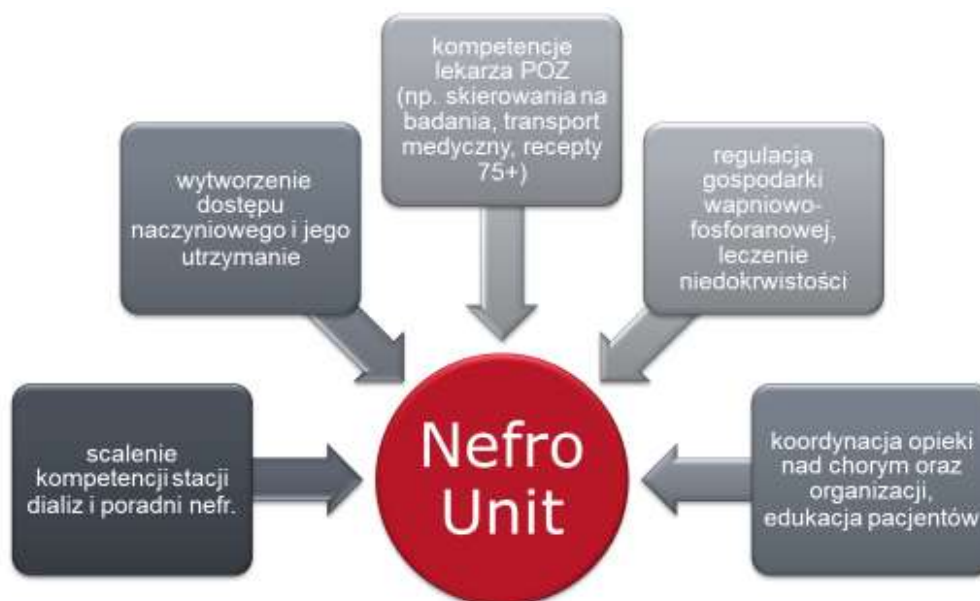
Z racji tego, że dializy odbywają się kilka razy w tygodniu, chory przebywa w stacji dializ regularnie. Częsty kontakt z personelem medycznym oraz znajomość stanu klinicznego chorego sprawia, że korzystnym byłoby, gdyby **lekarze w ramach NefroUnit mieli przyznaną część uprawnień lekarza POZ**, zwłaszcza w obszarze **wystawiania skierowań na badania i wystawiania recept dla chorych w wieku >75 lat** (tzw. recepty 75+). Skróciłoby to proces diagnostyczny chorych wymagających przykładowo diagnostyki lub rozpoczęcia leczenia u innego niż nefrolog lekarza specjalisty.

Podsumowując, proponowana jednostka koordynująca NefroUnit powinna pełnić (w krótkim horyzoncie czasowym) następujące zadania:

- tworzenie zespołów opieki nad pacjentami z PChN (w ramach jednej struktury organizacyjnej), złożonych z lekarzy, pielęgniarek i personelu administracyjnego;
- koordynacja pracy zespołu opieki;
- układanie indywidualnych planów postępowania dla chorego;
- zarządzanie procesem leczenia
 - dializoterapia;
 - leczenie zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej;
 - leczenie niedokrwistości;
 - leczenie powikłań;
 - monitorowanie chorób współistniejących;

¹⁷ Przykładowo w zależności od odległości miejsca zamieszkania od stacji dializ, aktywności zawodowej.

- zakładanie dostępu naczyniowego oraz ewentualna jego poprawa lub leczenie powikłań;
- kierowanie na badania, wystawianie recept 75+, zapewnianie transportu medycznego;
- zarządzanie budżetem;
- edukacja chorych i ewentualnie ich rodzin.



Rysunek 44. Zadania jednostki koordynującej NefroUnit

Źródło: opracowanie własne

Istotne jest również, że aby jednostka koordynująca (NefroUnit) mogła w sposób efektywny wziąć odpowiedzialność za pacjenta, powinna również **zarządzać budżetem leczenia**. Dopiero wówczas możliwe jest optymalne wykorzystanie dostępnych zasobów (przykładowo kadry medyczne, sprzęt, dawkowanie leków, dializoterapia) oraz odejście od modelu płacenia za wykonanie świadczeń (FFS) do bardziej efektywnego – opartego o wyniki leczenia (VBHC).

Poziom opieki koordynowanej w Polsce rozpatrywać można na różnych stopniach podziału administracyjnego. Im niższy stopień tego podziału, tym dokładność oszacowania liczby chorych kwalifikujących się do leczenia zmniejsza się - z uwagi na możliwe migracje chorych pomiędzy mniejszymi obszarami (np. gminami i powiatami). Chorzy wybierają świadczeniodawców w zależności od odległości od miejsca zamieszkania, czasu i możliwości

dojazdu, dostępności świadczeń i czasu oczekiwania na te świadczenia. Z uwagi na te migracje zasadnym jest analizowanie dostępu do świadczeń nefrologicznych na poziomie przynajmniej województw. Obecnie w Polsce nie obowiązuje podział na większe obszary administracyjne, np. regiony. Jednak nieformalnie podział taki w obrębie świadczeń nefrologicznych jest obserwowany i zasadnym byłoby planowanie opieki nefrologicznej właśnie w ujęciu regionalnym. Regiony wyszczególnić można w zależności od grupowania województw. Podział ten wymaga przeprowadzenia jednak szerokiej dyskusji. W opracowaniu zaproponowano dwa warianty tego podziału, przedstawione poniżej. W propozycji dążono do zminimalizowania różnic w liczbie chorych objętych opieką w poszczególnych regionach. W tym celu oparto się na danych na temat liczby chorych dializowanych w poszczególnych województwach (uwzględniono dane Konsultanta Krajowego w dziedzinie nefrologii prof. dr hab. n. med. Ryszarda Gellerta uwzględniające chorych aktywnie leczonych na koniec 2015 roku).

Tabela 29.

Propozycje podziału regionalnego Polski w kontekście planowania opieki koordynowanej

Region	Województwo	Suma dializowanych w regionie.	Liczba mieszk. reg. / 100 tys.	Liczba dializowanych / 100 tys. mieszk.
Wariant I				
1	Śląskie	4 505	84,71	53,18
	Dolnośląskie			
	Opolskie			
2	Zachodniopomorskie	3 403	62,04	54,85
	Lubuskie			
	Wielkopolskie			
3	Kujawsko-Pomorskie	3 841	70,22	54,70
	Warmińsko-Mazurskie			
	Podlaskie			
	Pomorskie			
4	Mazowieckie	3 888	78,43	49,57
	Łódzkie			
5	Małopolskie	4 538	88,97	51,00
	Podkarpackie			
	Świętokrzyskie			
	Lubelskie			
Wariant II				
1	Wielkopolskie	4 605	83,94	54,86
	Lubuskie			

Region	Województwo	Suma dializowanych w regionie.	Liczba mieszk. reg. / 100 tys.	Liczba dializowanych / 100 tys. mieszk.
	Dolnośląskie			
	Opolskie			
2	Mazowieckie	3 888	78,43	49,57
	Łódzkie			
3	Pomorskie	4 309	75,44	57,12
	Warmińsko-Mazurskie			
	Kujawsko-Pomorskie			
	Zachodniopomorskie			
4	Podlaskie	2 781	54,56	50,97
	Lubelskie			
	Podkarpackie			
5	Śląskie	4 592	92,01	49,91
	Małopolskie			
	Świętokrzyskie			

Niezależnie od administracyjnego ujęcia, wprowadzenie w Polsce opieki koordynowanej może przynieść wiele korzyści, dla wszystkich zaangażowanych podmiotów:

- dla pacjenta:
 - szybszy i wygodniejszy dostęp do świadczeń, m.in. do poradni specjalistycznych, bez konieczności oczekiwania w kolejkach;
 - brak konieczności samodzielnego koordynowania procesu leczniczego;
 - wyższa jakość opieki zdrowotnej, w tym:
 - lepsze wyniki dializoterapii (dzięki niezwłocznie wytworzonemu, wydajnemu dostępowi oraz wysokiej jakości sprzętom i procedurom, zapewnionym poprzez model finansowania VBHC);
 - niższe ryzyko powikłań związanych z dostępem naczyniowym (odpowiedzialność za dostęp przejęta przez jednostkę koordynującą);
 - niższa częstość hospitalizacji;
 - krótszy czas trwania hospitalizacji;
 - działania edukacyjne;
 - lepsze wyniki leczenia, wyższa jakość życia;
- dla świadczeniodawcy:

- przejęcie odpowiedzialności za proces leczenia chorego, a co za tym idzie, sprawniejsze zarządzanie tym procesem;
- możliwość prowadzenia działań edukacyjnych dla pacjentów i ich rodzin;
- zarządzanie budżetem na opiekę;
- dla płatnika:
 - poprawa organizacji opieki zdrowotnej;
 - scentralizowanie odpowiedzialności w jednostce koordynującej, powodujące przejrzystość oraz lepsze zarządzanie budżetem;
 - zapobieganie interakcjom lekowym (które mogą mieć miejsce, jeśli lekarze przepisujący leki działają niezależnie, nie mając pełnej wiedzy o leczeniu u pacjenta innych chorób);
 - wprowadzenie modelu płacenia opartego o wyniki leczenia (VBHC), generującego oszczędności i promującego wysoką jakość świadczeń.

Należy także zwrócić uwagę na bardzo istotny element opieki koordynowanej, jakim jest **edukacja pacjenta i jego rodziny**. Obecnie takie działania nie są finansowane z budżetu płatnika, natomiast ich wprowadzenie może istotnie przyczynić się do polepszenia stanu zdrowia chorych, poprzez:

- poprawę *compliance*, czyli postępowania zgodnego z zaleceniami lekarskimi (np. w kwestii przyjmowania leków);
- przestrzegania odpowiedniej, ubogiej w białko i sól diety;
- samomonitorowania podstawowych parametrów, jak np. ciśnienia krwi, poziomu glukozy we krwi, i odpowiednie dostosowanie postępowania, np. zmiana dawki leków lub zgłoszenie się do poradni.

Istotnym elementem wprowadzenia modelu NefroUnit jest także populacja, która miałaby zostać objęta opieką. Z uwagi na istotne koszty w pierwszej kolejności modelem opieki koordynowanej objąć należy chorych w okresie przeddializacyjnym i chorych dializowanych (stadium zaawansowania G4 i G5 - ciężkie obniżenie GFR oraz krańcowa niewydolność nerek). W dłuższym horyzoncie zakres ten warto jednak poszerzyć o działania profilaktyczne dla chorych w stadium G3b (tj. umiarkowane do ciężkiego obniżenie GFR) – wówczas leczeniem i profilaktyką mogliby zostać objęci niemal wszyscy chorzy na PChN.

Opieka koordynowana ma za zadanie **wzmocnić także wszelkie działania profilaktyczne**, zarówno na etapie profilaktyki pierwotnej (dotyczącej ogółu populacji Polski, zapobiegającej

wystąpieniu choroby lub minimalizującej ryzyko jej wystąpienia), jak i wtórnej (skierowanej do osób z podwyższonym ryzykiem wystąpienia choroby, mającej na celu przede wszystkim wczesne wykrywanie choroby). Chorzy na PChN mogliby natomiast korzystać z tzw. profilaktyki trzeciorzędowej, czyli działań mających na celu zapobieganie progresji choroby, powikłaniom oraz polepszającym jakość życia, np. poprzez rehabilitację.

Ważnym elementem wdrożenia modelu opieki koordynowanej jest przeprowadzenie **pilotażu wraz z uruchomieniem rejestru chorych na PChN**. W systemie VBHC określenie efektów zdrowotnych jest kluczowe. Jedynie sprawnie działający rejestr, w którym zbierane będą dane stanowiące miary efektywności leczenia może zagwarantować skuteczną reorganizację opieki nad pacjentami z PChN w Polsce. Pilotaż natomiast pozwoli na sprawdzenie i korektę ewentualnych błędów, jakie w trakcie reorganizacji opieki mogą zaistnieć. Podkreślić należy, że pilotaż powinien zostać przeprowadzony w jednostce ambulatoryjnej, bez zaplecza szpitalnego. W takiej jednostce łatwiej będzie określić składowe kosztów i ich wpływ na efekty prowadzonego leczenia.

Przeprowadzenie właściwego pilotażu jest istotnym elementem tworzenia opieki koordynowanej dla chorych na PChN w Polsce zwłaszcza w związku z tym, że w Polsce obecnie nie funkcjonują modele opieki koordynowanej. Brakuje zatem obecnie doświadczeń w ich tworzeniu i zarządzaniu. Prowadzone są natomiast prace nad wprowadzeniem takich modeli w obszarze onkologicznym (zlecenia 89/2018 oraz 33/2017 Ministra Zdrowia dla Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji) [1, 2]. Szczegółowe założenia dla tych modeli przedstawiono poniżej.

7.2. Inne projekty opieki koordynowanej w Polsce

Dokonano analizy dotychczas wprowadzonych lub planowanych w Polsce modeli opieki koordynowanej, w celu wskazania innych obszarów, w jakich dostrzeżono potrzebę zmiany modelu opieki zdrowotnej i podjęto działania w tym kierunku.

7.2.1. Rak płuca

W grudniu 2018 r. ukazał się dokument „Kompleksowa opieka onkologiczna – model organizacji diagnostyki i leczenia nowotworów płuca. Opracowanie analityczne AOTMiT uzupełnione o dodatkowe analizy na wniosek Rady Przejrzystości”. Przedstawiono w nim koncepcję reorganizacji opieki zdrowotnej dla chorych na raka płuca, w kierunku opieki koordynowanej [1].

Model ten opiera się na wprowadzeniu systemu jednostek koordynujących procesy diagnostyczne i terapeutyczne – „centrum kompetencji” (Lung Cancer Units), oraz „ośrodków współpracujących”. Ośrodki te mają zapewniać:

- infrastrukturę i potencjał wykonawczy do realizacji świadczeń w zakresie: kompleksowej diagnostyki nowotworu płuca, ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, leczenia szpitalnego (chirurgicznego, systemowego), programów zdrowotnych (lekowych), radioterapii / brachyterapii, opieki hospicyjnej;
- możliwość wykonania wszystkich badań diagnostycznych koniecznych w diagnostyce nowotworów płuca;
- koordynację procesu diagnostycznego i terapeutycznego danego pacjenta;
- wielodyscyplinarny zespół diagnostyczno-terapeutyczny z udziałem specjalistów w dziedzinie: chorób płuc, chirurgii klatki piersiowej lub chirurgii onkologicznej, radioterapii onkologicznej, onkologii klinicznej, radiologii, patologii;
- systematyczne monitorowanie jakości wyników leczenia oraz stanu pacjenta po ukończeniu leczenia [1].

Obecnie diagnostyka i leczenie raka płuca realizowane są w większości przez ośrodki zakwalifikowane do systemu podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń („sieć szpitali”). Jak podano w dokumencie, pomimo że w 2015 r. wprowadzono tzw. „pakiet onkologiczny”, który skrócił czas oczekiwania na badania dla pacjentów z wystawioną kartą diagnostyki i leczenia onkologicznego (DiLO), świadczenia realizowane w ramach tego pakietu nie spowodowały znaczącej poprawy w zakresie kompleksowości i jakości udzielanych świadczeń. Diagnostyka i leczenie raka płuca są obecnie w Polsce prowadzone w dużej mierze poza pakietem onkologicznych. Z powodu lokalizacji zmian nowotworowych, diagnostyka często musi odbywać się w warunkach szpitalnych, a ta prowadzona w ramach AOS często jest niepełna [1].

Podsumowując, w omawianym dokumencie zidentyfikowano następujące problemy związane z opieką nad chorymi na raka płuca, które zgodnie z założeniem mogłyby zostać zniwelowane poprzez wprowadzenie opieki koordynowanej:

- rozpoznawanie choroby na późnym etapie rozwoju;
- brak koordynacji procesu diagnostycznego, terapeutycznego oraz czynnej obserwacji onkologicznej po zakończeniu leczenia;
- rozproszenie poszczególnych etapów leczenia chorego;

- brak ciągłego, niezależnego od świadczeniodawcy monitorowania wyników (jakości) leczenia [1].

Schemat modelu „Lung Cancer Unit” został już pozytywnie zaopiniowany przez Radę Przejrzystości Agencji Oceny Technologii Medycznych. Ważnym elementem tej oceny jest wskazanie potrzeby utworzenia kontrolowanego badania pilotażowego celem weryfikacji założeń modelu. [1]

7.2.2. Rak piersi

W grudniu 2018 r. został także opublikowany do konsultacji społecznych projekty rozporządzeń Ministra Zdrowia, przedstawiające założenia wprowadzenia modelu organizacyjnego opieki koordynowanej dla chorych na raka piersi. Jego celem jest zapewnienie „możliwie najpełniejszej opieki, uwzględniając kompleksowość oraz koordynację całego procesu diagnostyczno-leczniczego i rehabilitacyjnego w celu poprawy jakości leczenia, zwiększenia przeżywalności (...), podniesieniu komfortu życia oraz zagwarantowania możliwie szybkiego powrotu do aktywności zawodowej” [2, 58, 59, 60].

Jak podano w omawianych dokumentach, w celu zapewnienia należytej jakości i efektywności świadczeń udzielanych chorym na nowotwory piersi, konieczne jest zapewnienie określonej jakości i ciągłości opieki. Projekt MZ zakłada wyodrębnienie planującego i koordynującego proces leczenia wielodyscyplinarnego zespołu terapeutycznego w przypadku diagnostyki i leczenia nowotworu złośliwego piersi, składającego się z:

- jednego lekarza o specjalności zabiegowej z udokumentowanym doświadczeniem obejmującym chirurgiczne zabiegi piersi (specjalista w dziedzinie chirurgii ogólnej lub chirurgii onkologicznej, lub ginekologii onkologicznej);
- jednego lekarza specjalisty w dziedzinie onkologii klinicznej;
- jednego lekarza specjalisty w dziedzinie chirurgii plastycznej lub chirurgii onkologicznej posiadającego udokumentowane certyfikatem ukończenie szkolenia z zakresu chirurgii rekonstrukcyjnej gruczołu piersiowego, lub chirurgii plastycznej w przypadku omawiania postępowania w sprawie wykonania rekonstrukcji piersi;
- jednego lekarza specjalisty w dziedzinie radioterapii lub radioterapii onkologicznej;
- jednego specjalisty w dziedzinie radiologii lub radiodiagnostyki, lub rentgenodiagnostyki, lub radiologii i diagnostyki obrazowej z udokumentowanym

doświadczeniem w wykonywaniu i interpretacji badań obrazowych piersi (w szczególności mammografii i ultrasonografii);

- jednego lekarza specjalisty w dziedzinie patomorfologii;
- jednego psychologa lub psychoonkologa;
- jednej pielęgniarki specjalistki w dziedzinie onkologii lub po kursie kwalifikacyjnym w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego lub w trakcie specjalizacji w dziedzinie onkologii lub w trakcie kursu kwalifikacyjnego w dziedzinie pielęgniarstwa onkologicznego, z co najmniej 2-letnim doświadczeniem w realizacji świadczeń dla świadczeniobiorców z diagnozą nowotworu piersi;
- jednego fizjoterapeuty [58, 59, 60].

Model opieki nad świadczeniobiorcą z nowotworem piersi obejmuje:

- diagnostykę wstępną i pogłębioną w zakresie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej;
- leczenie chirurgiczne, leczenie radioterapią, leczenie brachyterapią, leczenie systemowe oraz chirurgię rekonstrukcyjną i plastyczną w zakresie leczenia szpitalnego oraz w zakresie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej;
- rehabilitację przedoperacyjną, pooperacyjną, późny okres pooperacyjny i rehabilitację wtórną wyodrębnioną w zakresie rehabilitacji leczniczej;
- monitorowanie, które uwzględnia ocenę skuteczności i bezpieczeństwa (toksyczności) leczenia zdefiniowanego w zakresie ambulatoryjnej opieki specjalistycznej [58, 59, 60].

Potrzeba tworzenia opieki koordynowanej została zatem dostrzeżona również w polskim systemie opieki zdrowotnej. Jak dotąd obszarem zainteresowań polskiego decydenta jest onkologia, jednak stale rosnąca liczba chorych na PChN oraz bardzo wysokie koszty dializoterapii również stanowią silne argumenty w dyskusji o potrzebie stworzenia modelu opieki koordynowanej dla chorych na przewlekłą chorobę nerek.

7.3. Doświadczenia zagraniczne

Zgodnie z danymi wskazanymi w tzw. atlasie chorób nerek na świecie [5] ponad 70% krajów wskazuje w wytycznych postępowania z chorymi na choroby nerek na potrzebę stosowania opieki multidyscyplinarnej. Często jednak brakuje formalnych narzędzi i instytucji mogących taką opiekę chorym zapewnić.

Przykładem zastosowania wielodyscyplinarnej opieki koordynowanej opartej na efektach zdrowotnych, wraz z obowiązującym systemem płatności pakietowych, jest Portugalia. W

Portugalii od wielu lat odnotowywany jest wysoki udział chorych dializowanych w przeliczeniu na milion mieszkańców. Dlatego też w 2008 roku Minister Zdrowia w Portugalii zmienił dotychczasowy model opieki nad chorymi na schyłkową niewydolność nerek wprowadzając model opieki koordynowanej z wykorzystaniem systemu płatności pakietowych (*bundling*). Do pakietu usług zakwalifikowano:

- zabieg dializoterapii
- utworzenie dostępu naczyniowego (po kilku latach funkcjonowania modelu)
- badania laboratoryjne i diagnostyczne
- gospodarkę lekową i witaminową (żelazo, erytropoetyna, heparyna, leki stosowane w nadciśnieniu tętniczym, antybiotyki)
- zaopatrzenie w środki spożywcze i specjalnego przeznaczenia żywieniowego
- regulację gospodarki wapniowo-fosforanowej
- koszty opieki lekarskiej i pielęgniarskiej
- infrastrukturę i sprzęt medyczny.[54, 8]

Po kilku latach od wprowadzenia zmian odnotowano istotne korzyści dla systemu opieki zdrowotnej oraz chorych, tj. spadek o 11%-13% (zależnie od roku) śmiertelności wśród chorych dializowanych oraz spadek o ok. 4%-5% rocznie liczby hospitalizacji – pomimo wzrostu o 3% liczby chorych poddawanych hemodializoterapii. 68% chorych wskazało, że otrzymują wystarczające informacje na temat opcji i możliwości dalszego leczenia nerkozastępczego (satysfakcja z leczenia). 60% chorych zgłaszało potrzebę konsultacji ze specjalistami innymi niż nefrolog; 84% z nich oceniło, że dostęp do opieki specjalistycznej był łatwy. [13] Korzyści ze stosowania opieki koordynowanej zostały dostrzeżone przez OECD, która wskazała na istotną poprawę jakości opieki chorych na PChN w Portugalii przy znacznym ograniczeniu kosztów leczenia. [51]



Rysunek 45.
Korzyści ze stosowania opieki koordynowanej w Portugalii

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Coelho 2014, Ponce 2012, Busink 2019* [8, 13, 54]

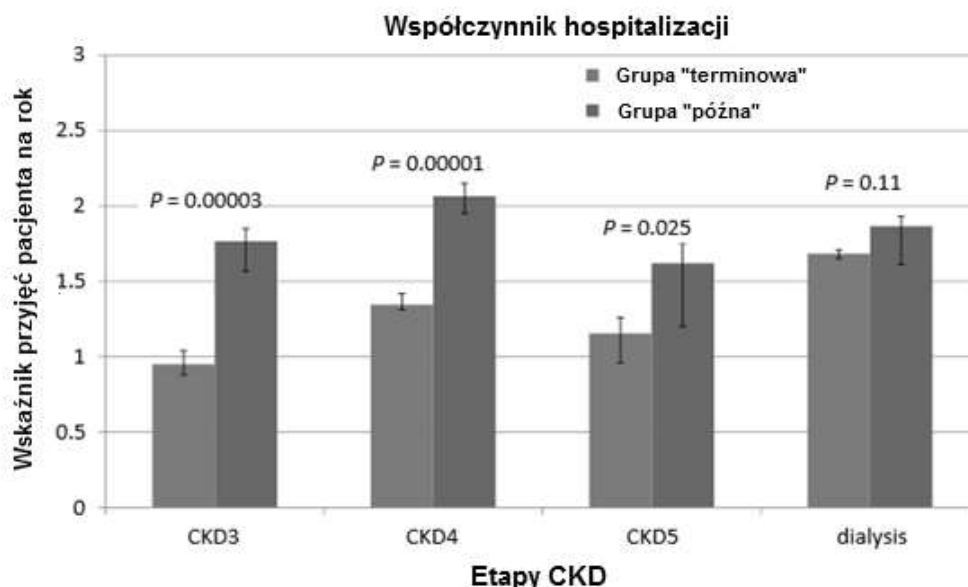
W Portugalii, w wyniku zastosowanych zmian zaobserwowano nie tylko obniżenie kosztów refundacji hemodializoterapii¹⁸ (o ponad 14%), ale również obniżenie całkowitych kosztów opieki nad pacjentem leczonym nerkozastępczo o ok. 10,5% - głównie z uwagi na ograniczenie liczby nieplanowanych hospitalizacji. Dzięki przesunięciu odpowiedzialności za efekty leczenia na świadczeniodawców, uzyskano poprawę wyników zarówno finansowych (wskazywane ograniczenie kosztów), jak i wyników terapeutycznych (poprawa skuteczności terapii). [13, 54]

Leczenie nerkozastępcze jest leczeniem bardzo kosztochłonnym. Ważne jest, aby leczenie to wprowadzać u chorych dopiero wówczas, gdy jest absolutnie niezbędne. Wymaga to odpowiedniej opieki nad chorym w okresie przeddializacyjnym. Dostępne dane literaturowe pokazują tymczasem, że 32%-73% chorych na PChN doświadcza suboptymalnej opieki zdrowotnej w okresie przeddializacyjnym lub rozpoczęcia nieplanowanego wcześniej leczenia nerkozastępczego. [9, 10, 11, 14, 46]. Niemal 20% chorych na PChN zgłosiło (w badaniu ankietowym), że w trakcie leczenia otrzymywało od różnych lekarzy sprzeczne informacje, a ok. 50% chorych otrzymało leki przeciwwskazane – co wynika ze słabej lub też braku opieki koordynowanej.[27] Szacuje się też, że ok 5% (niemal 11% u osób starszych) hospitalizacji wynikać może z działań niepożądanych leków przyjmowanych przez chorych. [36]

¹⁸ Procedury związane z zabiegiem HD, w tym również badania laboratoryjne (obniżenie kosztów o ok. 20%) i leki (obniżenie kosztów o ok. 30%).

Szczególnie istotnym etapem w terapii chorych na PChN jest moment, w którym konieczne jest rozpoczęcie leczenia nerkozastępczego. Ten przejściowy etap jest bardzo złożony, kosztowny i wymagający podjęcia wielu decyzji terapeutycznych. W ciągu pierwszych 90 dni od rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego chorzy są niezwykle osłabieni, narażeni na zakażenia oraz zdarzenia sercowo-naczyniowe. Tym samym ryzyko zgonu jest w tym czasie największe, podobnie jak koszty dializoterapii. Nie bez znaczenia są również stan odżywienia chorych (częste niedożywienie) oraz utworzenie dostępu naczyniowego. Ryzyko tych komplikacji może być zmniejszone poprzez odpowiednią edukację chorych oraz odpowiednią koordynację leczenia. [32, 22, 44]

Ponadto, dane wskazują, że rozpoczęcie w odpowiednim momencie leczenia w zakresie chorób współistniejących istotnie wpływa na wyniki leczenia (np. zmniejszenie śmiertelności, zmniejszenie liczby zdarzeń sercowo-naczyniowych, obniżenie ciśnienia krwi). [39, 67, 68, 4, 12, 16, 25] Przykładowo, doświadczenia niemieckie pokazują, że w wyniku wdrożenia we właściwym momencie leczenia chorób współistniejących u chorych na PChN przez nefrologa, liczba hospitalizacji, a w konsekwencji koszty hospitalizacji, uległy u tych chorych znacznemu obniżeniu (o 38% i 29% odpowiednio u chorych w 3. i 4. stopniu zaawansowania PChN.[39] Wartości przedstawiono na wykresie poniżej. Zaznaczyć należy, że na wykresie jako grupę „terminową” określono chorych, którzy w odpowiednim momencie otrzymali opiekę lekarza nefrologa. Natomiast grupa „późna” otrzymała opiekę lekarza nefrologa zbyt późno (pomimo postawionej diagnozy PChN).

**Rysunek 46.**

Współczynnik hospitalizacji chorych na PChN w zależności od ich stanu klinicznego (w przeliczeniu na rok na pacjenta)

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Lonnemann 2016* [34]

W celu optymalizacji efektów leczenia ważna jest nie tylko odpowiednia koordynacja prowadzonej terapii, dobór właściwych leków i ich dawek, stan odżywienia chorych itd., ale też stosowanie się chorych do zaleceń lekarskich oraz świadomość chorych na temat zaleceń w zakresie farmakoterapii, stylu życia czy diety. Szacuje się, że od 17% do 74% chorych na PChN nie przestrzega zaleceń lekarskich (od 3%-80% chorych dializowanych¹⁹). [42] W badaniu wykonanym we Włoszech, zaledwie 20%-52% chorych na przewlekłą niewydolność nerek przestrzegało zaleceń lekarza w kwestii ograniczenia podaży soli w diecie lub też stosowania diety niskobiałkowej.[15]

Potrzeba edukacji chorych jest zatem bardzo ważnym elementem terapii i może skutkować poprawą wyników leczenia. Dlatego też w wybranych systemach opieki zdrowotnej prowadzone są programy edukacyjne dla chorych na PChN (ang. *care management programme*). U chorych objętych tego typu programem zaobserwowano zwiększenie stopnia

¹⁹ Zależnie od metod badania przestrzegania zaleceń

przestrzegania zaleceń lekarskich, a w konsekwencji poprawę parametrów klinicznych mających wpływ na wystąpienie zdarzeń sercowo – naczyniowych, a także poprawę wartości wskaźnika GFR, opóźnienie momentu rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego oraz spadek śmiertelności. [10, 24, 75] Z ekonomicznego punktu widzenia, objęcie chorych programem edukacyjnym zredukowało liczbę hospitalizacji. [24]

8. Podsumowanie

Przewlekła choroba nerek istotnie wpływa na codzienne funkcjonowanie chorego, na jego życie społeczne, zawodowe i rodzinne. Niesie ze sobą znaczne ograniczenia, nierzadko uzależniając chorego od aparatury medycznej i farmakoterapii. W związku z tym, jakość życia chorych na PChN jest obniżona w porównaniu do populacji osób zdrowych. Ponadto, choroba stanowi obciążenie dla osób sprawujących stałą opiekę nad chorym, uniemożliwiając lub znacznie ograniczając możliwość pracy zawodowej, nauki i aktywności społecznej [28].

Dializoterapia, stosowana głównie u chorych na schyłkową niewydolność nerek, jest świadczeniem wysoce specjalistycznym, kosztownym i związanym z ryzykiem wielu powikłań, stanowiących dodatkowe obciążenie dla chorych i systemu opieki zdrowotnej. Dlatego niezwykle ważne jest, aby opieka nad chorymi w okresie przeddializacyjnym prowadzona była w sposób optymalny, pod ścisłym nadzorem specjalistów, celem maksymalnego opóźnienia momentu rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego.

W niniejszym raporcie posłużono się najbardziej aktualnymi dostępnymi danymi NFZ (opracowanymi we współpracy z DAiS). Na tej podstawie wskazano, że liczba chorych na PChN w Polsce stale rośnie. W 2016 roku liczba chorych zdiagnozowanych przekroczyła 200 tys. i w 2017 roku wyniosła ponad 213 tys. Większość stanowią chorzy po 65. roku życia. Ważne jest również, że znaczna część chorych nie jest świadomych swojej choroby (brak diagnozy PChN) – według szacunków Konsultanta Krajowego w dziedzinie nefrologii nawet 90% Polaków nie jest świadomych swojej choroby i jest ona rozpoznawana zbyt późno, z powodu mało specyficznych objawów oraz braku badań przesiewowych. Z tego powodu znaczna część chorych diagnozowanych *de novo* musi zostać poddana zabiegom dializoterapii.

Według danych, w 2017 roku poddawanych dializoterapii było ponad 29 tys. chorych na PChN. Stanowi to ok. 14% wszystkich chorych na tę jednostkę chorobową i generuje olbrzymie wydatki dla systemu ochrony zdrowia (ok. 1,5 mld PLN w 2017 roku biorąc pod uwagę

świadczenia odrębnie kontraktowane, ambulatoryjną opiekę specjalistyczną i lecnictwo zamknięte). Ponadto, liczba chorych dializowanych stale rośnie (roczny przyrost 1,3% na podstawie danych NFZ z lat 2013-2017), przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby przeszczepień nerek w 2018 roku względem roku poprzedniego.

Tymczasem liczba lekarzy nefrologów i ambulatoryjnych poradni specjalistycznych świadczących usługi z obszaru nefrologii jest ograniczona i bardzo zróżnicowana pomiędzy poszczególnymi województwami w Polsce. Również nakłady na opiekę nefrologiczną różnią się w sposób istotny (nawet kilkukrotnie pomiędzy województwami i powiatami). Wpływa to na różnice w rodzaju i jakości świadczonej opieki zdrowotnej, np. liczbie chorych dializowanych otrzewnowo (wygodniejszej dla pacjenta, nie wymagającej wielogodzinnych sesji w stacji dializ prowadzonych trzy razy w tygodniu). Nie mniej jednak liczba stacji dializ wydaje się być Polsce wystarczająca i są one rozmieszczone w sposób umożliwiający chorym szybkie dotarcie na zabiegi.

Na poprawę sytuacji wpływ może mieć skutecznie prowadzona profilaktyka, jednak takowa w Polsce praktycznie nie istnieje. Ograniczona liczba lekarzy nefrologów, świadczących średnio zaledwie około 5-6 porad dziennie, jest niewystarczająca, aby w sposób sprawny i efektywny prowadzić terapię osób chorych oraz działania profilaktyczne. Ponadto, co piąty chory zmuszony jest czekać w kolejce do lekarza nefrologa ponad 6 miesięcy, a świadomość wśród lekarzy pierwszego kontaktu jest często niewystarczająca do postawienia właściwej diagnozy.

Z podobnym problemem chorzy spotykają się w przypadku przyjmowania na oddział chirurgii lub chirurgii naczyniowej w celu wytworzenia lub poprawienia dostępu naczyniowego, koniecznego do przeprowadzania terapii nerkozastępczej. Oczekiwanie na tę procedurę, bywa powodem opóźnienia rozpoczęcia leczenia nerkozastępczego, co ma znaczące konsekwencje zdrowotne.

Doświadczenia i badania zagraniczne wskazują, że właściwie skoordynowana opieka nad chorymi na PChN może zredukować koszty leczenia, poprzez skuteczną profilaktykę oraz opóźnienie postępu choroby (i związaną z tym konieczność rozpoczęcia dializoterapii) i ograniczenie lub też odpowiednie leczenie występujących powikłań. W przypadku braku opieki skoordynowanej, nawet 73% chorych może doświadczać opieki suboptymalnej [9, 10, 11, 14, 46]. W badaniu ankietowym przeprowadzonym u chorych na przewlekłą chorobę nerek we Włoszech oceniono, że co piąty chory na PChN może otrzymywać od różnych lekarzy sprzeczne informacje, a połowa chorych ma przepisywane przeciwwskazane leki [27]. Ważna jest także odpowiednia edukacja chorych - szacuje się, że nawet 74% chorych na PChN (i

nawet 80% chorych dializowanych) może nie przestrzegać zaleceń lekarskich dotyczących m.in. odpowiedniej diety i przyjmowania leków [42]. Tymczasem w Polsce edukacja chorych nie jest świadczeniem refundowanym z budżetu płatnika publicznego.

Ważna rola opieki koordynowanej została dostrzeżona również przez autorów tzw. atlasu chorób nerek na świecie, którzy takie rozwiązanie wskazują jako jedną z opcji pozwalających na powstrzymanie progresji chorób nerek oraz kosztów ich leczenia. [5] Mierzalne korzyści z wprowadzenia opieki koordynowanej oraz opieki opartej o efekty leczenia (VBHC) dostarczają doświadczenia portugalskie. W Portugalii, w wyniku stworzenia systemu opieki koordynowanej i przesunięciu odpowiedzialności za efekty leczenia na świadczeniodawców, odnotowano zarówno istotne zmniejszenie kosztów dializoterapii i hospitalizacji (pomimo wzrostu liczby chorych dializowanych), jak i znaczną poprawę wyników leczenia i satysfakcji chorych.

Obecnie w Polsce funkcjonuje wyłącznie opieka fragmentyzowana i niezwykle rozproszona. W proces diagnostyczny i terapeutyczny chorych zaangażowanych jest wiele niezależnych podmiotów (świadczeniodawców), a ciężar organizacji procesu leczenia spoczywa na chorym. Odpowiedzialność za stan zdrowia pacjenta jest podzielona pomiędzy świadczeniodawców, a przez to rozmyta. Co więcej, obowiązuje model płacenia za realizację świadczenia, a nie za jego efekty – przez co promowane jest wykonywanie dużej liczby świadczeń bez względu na ich jakość i wynik całego procesu terapeutycznego. Trudno jest też mierzyć jakość prowadzonych przez świadczeniodawców usług z powodu braku narzędzia w postaci rejestru chorych. Rozwiązaniem mającym na celu poprawę efektów leczenia i jakości świadczeń oraz ograniczenie postępu choroby i kosztów leczenia jest reorganizacja obecnego struktury opieki medycznej i wprowadzenie modelu opieki koordynowanej, w którym płatnik płaci za efekty leczenia. W raporcie zaproponowano schemat modelu opieki koordynowanej, w którym kluczową rolę odgrywa jednostka koordynująca NefroUnit. Zadaniem jednostki powinno być zarządzanie terapią chorych na PChN i jej kosztem w zakresie:

- scalenia kompetencji stacji dializ i poradni nefrologicznych (przypisanie do każdej stacji dializ poradni nefrologicznej z pełnym zakresem usług),
- wytworzenia dostępu naczyniowego i jego utrzymania,
- regulacji gospodarki wapniowo-fosforanowej oraz leczenia niedokrwistości,
- koordynacji opieki nad chorym,
- przejęcia części odpowiedzialności lekarza POZ (np. możliwość wydawania skierowań na badania, wystawiania recepty 75+),
- prowadzenia edukacji chorych.

Przedstawiony zakres kompetencji jednostki koordynującej zawiera minimalny zakres działań umożliwiających zarządzanie procesem terapeutycznym chorych dializowanych i w okresie przeddializacyjnym (stadium zaawansowania G4 i G5 – ciężkie obniżenie GFR oraz krańcowa niewydolność nerek, mocznica – jeśli występują objawy kliniczne niewydolności nerek). W dłuższym horyzoncie zakres ten warto jednak poszerzyć o działania profilaktyczne dla chorych w stadium G3b (tj. umiarkowane do ciężkiego obniżenie GFR) oraz o kompetencje lekarzy specjalistów innych niż nefrolog (np. kardiolog, diabetolog), opiekę psychologiczną i fizjoterapeutyczną oraz przygotowanie chorych do przeszczepienia nerki.

9. Załączniki

Tabela 30.
Liczba chorych dializowanych w poszczególnych powiatach w Polsce (2017 r.)

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
górowski	33	n/d
leszczyński	65	4
m. Leszno	67	3
świdnicki	103	2
m. Wrocław	511	14
wołowski	28	1
lubiński	93	1
milicki	28	1
rawicki	79	5
kłodzki	136	3
ząbkowicki	44	2
m. Zabrze	150	18
bolesławiecki	96	1
kędzierzyńsko-kozielski	78	2
pleszewski	54	5
wałbrzyski	110	2
m. Legnica	76	2
polkowicki	41	2
głogowski	62	n/d
złotoryjski	26	2
jaworski	36	2
legnicki	39	1
średzki	43	1
żarski	68	8
krośnieński	45	5
dzierżoniowski	65	1

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
wrocławski	86	4
kamiennogórski	35	1
m. Jastrzębie-Zdrój	115	2
m. st. Warszawa	1224	72
m. Jelenia Góra	90	n/d
jeleniogórski	49	1
zgorzelecki	74	n/d
lwówecki	37	1
piaseczyński	76	5
lubański	37	n/d
m. Gdynia	192	13
m. Koszalin	90	4
nowosolski	59	3
m. Kraków	600	26
gliwicki	58	10
m. Chorzów	89	2
cieszyński	209	4
żagański	58	3
radomski	89	7
wołomiński	215	17
wieluński	37	3
ostrowski	123	25
tomaszowski	79	4
otwocki	110	2
czarnkowsko-trzcianecki	57	4
trzebnicki	63	2

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
poznański	210	24
oleśnicki	80	n/d
nyski	97	13
brzeski	41	3
strzeliński	35	1
oławski	52	n/d
m. Łódź	528	29
m. Tarnobrzeg	46	2
kępiński	34	n/d
opatowski	52	4
płoński	70	1
krotoszyński	68	3
pińczowski	23	n/d
m. Opole	124	n/d
kaliski	35	6
ostrzeszowski	32	4
oleski	61	2
leżajski	36	1
chojnicki	92	4
ostrowski	123	25
krapkowicki	70	2
namysłowski	35	n/d
ostrowiecki	128	3
kluczborski	59	n/d
tarnowski	89	1
sieradzki	66	18
m. Zielona Góra	132	5
wieruszowski	31	4
jarociński	64	9
m. Piotrków Trybunalski	57	2
rzeszowski	88	2
świebodziński	37	2

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
opolski	46	n/d
prudnicki	36	4
głubczycki	41	1
raciborski	92	4
m. Częstochowa	146	12
kłobucki	49	4
myszkowski	43	3
lubliniecki	41	n/d
wodzisławski	122	5
myślenicki	98	1
krasnostawski	42	2
toruński	56	1
turecki	56	2
m. Szczecin	326	16
m. Gdańsk	405	20
m. Kalisz	62	3
jędrzejowski	70	2
żywiecki	135	5
radomszczanski	93	1
jasielski	90	2
przeworski	74	3
m. Sosnowiec	169	3
bełchatowski	66	4
zduńskowolski	29	7
m. Rzeszów	118	n/d
m. Gorzów Wielkopolski	106	6
choszczeński	31	1
tatrzański	39	2
krośnieński	45	5
złotowski	40	1
nowotomyski	68	2
ślubicki	27	2

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
pabianicki	89	4
włoszczowski	14	3
kielecki	106	3
m. Biała Podlaska	31	n/d
kościerski	38	2
m. Bielsko-Biała	114	2
bieruńsko-lędziński	46	2
strzelecki	65	4
m. Ruda Śląska	145	3
zielenogórski	59	2
piotrkowski	65	5
tomaszowski	79	4
chrzanowski	85	n/d
zawierciański	88	5
m. Ostrołęka	41	n/d
buski	53	n/d
płocki	47	1
legionowski	73	8
m. Białystok	116	17
m. Toruń	123	3
śremski	58	n/d
puławski	96	8
białski	68	n/d
będziński	107	n/d
wrzesiński	56	10
m. Siedlce	34	1
nowotarski	132	5
ostrołęcki	64	1
gostyński	85	1
m. Tychy	101	n/d
wąbrzeski	33	n/d
golubsko-dobrzyński	36	2

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
brodnicki	54	2
rypiński	25	2
lipnowski	32	7
radziejowski	36	7
sierpecki	20	2
olsztyński	68	7
inowrocławski	186	10
mogileński	44	n/d
aleksandrowski	33	7
żniński	63	3
m. Bydgoszcz	336	16
stupecki	35	3
wałęcki	51	1
koniński	90	7
nakielski	63	n/d
sępoleński	30	n/d
bydgoski	85	4
pilski	89	5
wągrowiecki	44	1
chodzieski	28	2
świecki	81	1
m. Grudziądz	104	1
warszawski zachodni	64	2
chełmiński	42	1
tucholski	46	n/d
grudziądzki	41	2
bytowski	54	9
m. Włocławek	74	9
włocławski	69	6
ełcki	72	6
szczecinecki	59	n/d
nowomiejski	30	n/d

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
braniewski	27	1
średzki	43	1
mławski	59	6
człuchowski	52	4
tczewski	131	3
m. Poznań	423	34
gnieźnieński	104	10
m. Płock	71	1
żuromiński	27	2
malborski	35	3
sztumski	25	1
kolski	50	1
starachowicki	90	7
koszaliński	42	1
starogardzki	106	5
kwidzyński	62	1
mielecki	76	1
sulęciński	25	1
świdwiński	52	1
m. Chełm	49	n/d
krakowski	190	10
kętrzyński	48	2
sławieński	22	2
m. Elbląg	95	2
m. Krosno	34	n/d
iławski	69	1
węgrowski	41	1
działdowski	46	3
dębicki	86	n/d
kutnowski	61	3
szczycki	47	4
m. Tarnów	91	n/d

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
kołobrzeski	101	n/d
gostyniński	19	1
m. Lublin	223	16
ciechanowski	77	2
biłgorajski	47	3
lubaczowski	46	5
zamojski	56	4
m. Zamość	41	n/d
niżański	35	n/d
janowski	26	2
stalowowolski	97	1
kraśnicki	83	4
lubelski	119	2
kolbuszowski	45	1
opolski	46	n/d
parczewski	24	1
świdnicki	103	2
m. Mysłowice	81	2
radzyński	37	1
lubartowski	66	2
włodawski	27	2
łukowski	69	3
chełmski	40	n/d
łęczyński	44	n/d
siedlecki	50	n/d
rycki	38	1
zwoleński	22	n/d
lipski	30	3
kozienicki	30	1
garwoliński	72	4
m. Olsztyn	95	8
m. Dąbrowa Górnicza	98	1

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
gdański	64	5
m. Rybnik	104	3
olkuski	94	2
kamieński	34	3
m. Radom	155	5
łosicki	21	1
hrubieszowski	34	4
grodziski	53	1
częstochowski	79	2
łęborski	59	3
gorzowski	41	1
łańcucki	51	1
tarnobrzeski	40	4
sandomierski	51	6
wyszkowski	36	4
pruszkowski	103	2
m. Kielce	140	8
m. Przemyśl	62	9
jarosławski	118	6
brzozowski	40	n/d
łomżyński	28	1
m. Bytom	160	2
staszowski	45	2
konecki	47	4
siemiatycki	22	3
gołdapski	19	2
tarnogórski	103	6
m. Katowice	225	10
m. Gliwice	125	7
strzelecko-drezdenecki	39	2
myśliborski	60	4
gryfiński	57	2

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
międzyrzecki	35	3
gryficki	65	n/d
drawski	32	3
międzychodzki	34	n/d
grodziski	53	1
wolsztyński	39	2
łobeski	41	n/d
stargardzki	100	1
policki	48	3
ostródzki	58	5
goleniowski	79	n/d
wschowski	43	n/d
szamotulski	61	3
obornicki	48	2
m. Konin	54	2
łaski	22	4
pajęczański	38	1
opoczyński	52	2
łęczycki	37	4
m. Jaworzno	189	1
grójecki	63	4
wejherowski	165	16
łódzki wschodni	25	3
łowicki	51	1
poddębicki	30	8
elbląski	43	4
zgierski	129	9
brzeziński	25	1
węgorzewski	14	n/d
rawski	28	1
skarżyski	63	6
nowodworski	26	1

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
skierniewicki	33	1
pszczyński	90	3
m. Świnoujście	44	3
m. Skierniewice	46	1
sochaczewski	81	n/d
przysuski	40	3
bieszczadzki	13	2
szydlowiecki	39	3
białostocki	57	8
m. Sopot	33	2
żyrardowski	63	1
sokołowski	47	n/d
pucki	65	7
piski	57	3
wadowicki	115	4
oświęcimski	141	3
dąbrowski	32	n/d
brzeski	41	3
gorlicki	80	1
nowosądecki	128	2
m. Nowy Sącz	49	n/d
limanowski	64	4
bocheński	62	2
miechowski	42	1
wielicki	68	4
suski	73	n/d
bielski	103	2
proszowicki	29	3
kazimierski	23	2
przemyski	52	5
mikołowski	57	4
m. Siemianowice Śląskie	92	n/d

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
m. Żory	45	1
ropczycko-sędziszowski	42	n/d
strzyżowski	49	1
rybnicki	50	2
sanocki	70	n/d
m. Świętochłowice	39	1
pułtuski	50	3
przasnyski	47	3
sokółski	34	1
makowski	47	n/d
zambrowski	25	n/d
nidzicki	33	n/d
bartoszycki	60	3
wysokomazowiecki	18	2
miński	92	3
giżycki	64	1
białobrzeski	39	3
bielski	103	2
augustowski	32	9
moniecki	16	2
kolneński	20	2
m. Łomża	33	1
kartuski	60	6
mragowski	50	4
hajnowski	26	1
białogardzki	39	1
m. Suwałki	37	4
olecki	24	2
lidzbarski	35	2
suwalski	19	n/d
grajewski	30	3
leski	16	n/d

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
kościąński	95	2
sejneński	15	3
m. Słupsk	68	12
słupski	50	7

Powiat	Chorzy HD	Chorzy DO
m. Piekary Śląskie	59	2
nowodworski	26	1
pyrzycki	27	1

Źródło: opracowanie własne we współpracy z DAiS

10. Spis tabel

Tabela 1. Stadia zaawansowania PChN określone na podstawie GFR	12
Tabela 2. Wskaźniki uszkodzenia nerek	14
Tabela 3. Stadia zaawansowania albuminurii	14
Tabela 4. Objawy PChN ze strony różnych układów narządów (większość z nich występuje tylko w bardzo zaawansowanych stadiach choroby)	15
Tabela 5. Obraz kliniczny PChN w zależności od stadium zaawansowania choroby	16
Tabela 6. Czynniki wpływające na progresję przewlekłej niewydolności nerek	17
Tabela 7. Rokowanie u chorych na PChN w zależności od kategorii GFR i albuminurii	18
Tabela 8. Wskaźnik zapadalności na schyłkową niewydolność nerek wśród kobiet i mężczyzn z i bez zdiagnozowanej cukrzycy w Polsce (w przeliczeniu na 100 000 jednostek z i bez diagnozy cukrzycy)	20
Tabela 9. Zalecana dotyczące częstotliwości monitorowania GFR i albuminurii u chorych na PChN	20
Tabela 10. Szczegółowa ocena stanu odżywienia	21
Tabela 11. Porównanie metod ciągłych ze standardową (przerywaną) hemodializą	30
Tabela 12. Liczba chorych z rozpoznaniem PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9), którzy skorzystali przynajmniej jeden raz ze świadczeń zdrowotnych w danym roku	46
Tabela 13. Liczba chorych dializowanych w Polsce (HD i DO) od 2013 roku	46
Tabela 14. Liczba świadczeniodawców prowadzących dializoterapię oraz liczba poszczególnych stacji dializ w Polsce (w oparciu o kontrakty z NFZ) w latach 2013 - 2017	51
Tabela 15. Dostęp do poradni nefrologicznych w Polsce w 2017 roku u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9)	54

Tabela 16. Czas oczekiwania na wizytę w poradni nefrologicznej za 1. kwartał 2018.....	55
Tabela 17. Poradnie specjalistyczne (AOS) świadczące usługi u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w 2017 roku w Polsce.....	56
Tabela 18. Dostęp do oddziałów nefrologicznych w Polsce w 2017 roku u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9).....	57
Tabela 19. Oddziały szpitalne przyjmujące chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w Polsce w 2017 roku.....	60
Tabela 20. Liczba chorych objętych programami lekowymi dedykowanymi B.39, B.69 oraz B.37.....	69
Tabela 21. Liczba chorych objętych programami lekowymi dedykowanymi B.39, B.69 oraz B.37 w 2018 roku.....	70
Tabela 22. Główne świadczenia związane z przeszczepieniem nerki finansowane przez NFZ	71
Tabela 23. Biorcy narządów pobranych ze zwłok i od żywych dawców w 2017 roku	72
Tabela 24. Pobieranie narządów wg województw w 2017 roku	73
Tabela 25. Średni czas oczekiwania na przeszczepienie nerki od zakwalifikowania do przeszczepienia.....	74
Tabela 26. Liczba chorych objętych programami lekowymi dedykowanymi B.39, B.69 oraz B.37 w 2018 roku.....	78
Tabela 27. Wydatki NFZ na dializoterapię w zależności od miejsca udzielania świadczenia	80
Tabela 28. Wydatki na przeszczepienie nerki kwalifikację do przeszczepienia w 2017 roku	82
Tabela 29. Propozycje podziału regionalnego Polski w kontekście planowania opieki koordynowanej	92

Tabela 30. Liczba chorych dializowanych w poszczególnych powiatach w Polsce (2017 r.)	107
---	-----

11. Spis rysunków

Rysunek 1. Choroby współistniejące u pacjentów z PChN w 4. i 5. stopniu zaawansowania, poddawanych dializoterapii, u chorych po przeszczepieniu nerki i w populacji generalnej.....	19
Rysunek 2. Opieka nad chorymi na PChN w Polsce w zależności od etapu rozpoznania choroby.....	24
Rysunek 3. Zakres świadczeń z jakich korzystają chorzy na przewlekłą chorobę nerek	35
Rysunek 4. Obecny model opieki zdrowotnej w przewlekłej chorobie nerek (świadczenia finansowane przez płatnika publicznego).....	37
Rysunek 5. Liczba chorych na schyłkową niewydolność nerek w 28 krajach Unii Europejskiej, poddanych dializoterapii (HD oraz DO) i przeszczepieniu nerki (KTx) w latach 2012-2017.....	39
Rysunek 6. Liczba chorych na schyłkową niewydolność nerek oraz chorych dializowanych w Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych (w przeliczeniu na milion mieszkańców).....	39
Rysunek 7. Liczba chorych poddawanych dializoterapii w poszczególnych krajach Unii Europejskiej (2017, ppm)	40
Rysunek 8. Liczba pacjentów ogółem z rozpoznaniem N18	41
Rysunek 9. Struktura wiekowa chorych na PChN w Polsce w 2017 roku.....	41
Rysunek 10. Wskaźnik rejestrowanej zapadalności na niewydolność nerek w 2016 roku (bezwzględne wartości w tys. pacjentów i na 100 tys. ludności – po prawej)	42

Rysunek 11. Wskaźnik rejestrowanej zapadalności na niewydolność nerek w 2016 roku w zależności od płci na 100 tys. mieszkańców (w ramach danej płci).....	43
Rysunek 12. Rok zdiagnozowania przewlekłej niewydolności nerek u pacjentów dializowanych po raz pierwszy w 2016 roku	44
Rysunek 13. Liczba pacjentów z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na POZ, AOS oraz LZ)	45
Rysunek 14. Struktura wiekowa chorych na PChN dializowanych w Polsce w 2017 roku.....	47
Rysunek 15. Liczba chorych dializowanych w Polsce (HD i DO) – stan na koniec roku.....	48
Rysunek 16. Odsetek chorych poddawanych hemodializie i dializie otrzewnowej w poszczególnych krajach Unii Europejskiej w 2017 r.	49
Rysunek 17. Odsetek chorych stosujących HD i DO w poszczególnych województwach w Polsce w 2016 roku.....	50
Rysunek 18. Liczba ambulatoryjnych stacji dializ, stacji dializ i zespołów domowej dializoterapii otrzewnowej (ZDDO) w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 roku (u dorosłych).....	52
Rysunek 19. Liczba świadczeniodawców udzielających porad nefrologicznych na 100 tys. mieszkańców (oś lewa) oraz liczba mieszkańców (w tys.) przypadających na 1 świadczeniodawcę udzielającego porad nefrologicznych (oś prawa, wykres warstwowy) w 2017 roku w poszczególnych województwach w Polsce.....	53
Rysunek 20. Liczba poradni nefrologicznych w Polsce w latach 2013-2017 wykonujących świadczenia u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9)	54
Rysunek 21. Kontrakty poradni nefrologicznych w przeliczeniu na mieszkańca w poszczególnych województwach w Polsce u chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w 2017 roku.....	55
Rysunek 22. Oddziały nefrologiczne w Polsce w 2018 r. w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców.....	58

Rysunek 23. Kontrakty na oddziały nefrologiczne w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 r. w przeliczeniu na 1 mieszkańca	59
Rysunek 24. Liczba hospitalizacji chorych na PChN (N18, N18.0, N18.8, N18.9) w latach 2009-2017	59
Rysunek 25. Liczba wykonanych hospitalizacji i hospitalizacji jednodniowych w przypadku chorych na PChN niedializowanych i dializowanych	61
Rysunek 26. Udział hospitalizacji jednodniowych oraz chorych dializowanych hospitalizowanych w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 roku	62
Rysunek 27. Rozpoznanie kliniczne chorych hospitalizowanych w ramach świadczeń JGP Q52 oraz Q51 w 2017 roku.....	63
Rysunek 28. Liczba pacjentów i liczba hospitalizacji wykonanych w ramach świadczeń JGP Q52 oraz Q51 w poszczególnych województwach w Polsce w 2017 roku w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców.....	63
Rysunek 29. Średnia wartość wydatków na świadczenia JGP Q52 w przeliczeniu na 1 mieszkańca dla poszczególnych województw w Polsce w 2017 roku	64
Rysunek 30. Liczba hospitalizacji chorych w ramach świadczeń JGP Q52 oraz Q51 z uwzględnieniem zakresu wykonywanych świadczeń w 2017 roku	65
Rysunek 31. Procedury wykonywane w ramach świadczeń JGP Q52 w 2017 roku.....	65
Rysunek 32. Liczba lekarzy specjalistów w zakresie nefrologii w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców (2016 rok).....	67
Rysunek 33. Liczba lekarzy specjalistów w zakresie nefrologii dziecięcej w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców (2016 rok).....	68
Rysunek 34. Liczba oczekujących na przeszczepienie nerki w 2018 roku	74
Rysunek 35. Wydatki na leczenie chorych z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na AOS – lewa oś i LZ – prawa oś)	76

Rysunek 36. Wydatki na leczenie chorych z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na AOS i LZ – lewa oś oraz SOK – prawa oś)	77
Rysunek 37. Wydatki całkowite na świadczenia JGP związane z tworzeniem dostępuów naczyniowych (Q52 oraz Q51) oraz średnia wartość hospitalizacji dla tych świadczeń (wykres liniowy) w 2017 roku.....	78
Rysunek 38. Wydatki na pacjenta z rozpoznaniem N18, N18.0, N18.8, N18.9 (w podziale na AOS, LZ i SOK)	79
Rysunek 39. Wydatki na pacjenta poddawanego dializoterapii w Polsce (w podziale na AOS, LZ i SOK)	81
Rysunek 40. Średni roczny koszt leczenia chorych na PChN w okresie przeddializacyjnym oraz w trakcie dializoterapii we Włoszech.....	83
Rysunek 41. Korzyści wynikające z VBHC z perspektywy płatnika, pacjenta i świadczeniodawcy.....	84
Rysunek 42. Miary efektywności (KPI) u chorych na przewlekłą chorobę nerek	85
Rysunek 43. Proponowany model koordynowanej opieki zdrowotnej dla chorych na PChN	88
Rysunek 44. Zadania jednostki koordynującej NefroUnit	91
Rysunek 45. Korzyści ze stosowania opieki koordynowanej w Portugalii	100
Rysunek 46. Współczynnik hospitalizacji chorych na PChN w zależności od ich stanu klinicznego (w przeliczeniu na rok na pacjenta)	102

12. Bibliografia

1. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Wydział Świadczeń Opieki Zdrowotnej. Kompleksowa opieka onkologiczna – model organizacji diagnostyki i leczenia nowotworów płuca. Opracowanie analityczne AOTMiT uzupełnione o dodatkowe analizy na wniosek Rady Przejrzystości. 14 grudnia 2018 r. <http://bipold.aotm.gov.pl/index.php/zlecenia-mz-2018/883-materialy-2018/5529-89-2018-zlc>
2. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Opracowanie rozwiązań w zakresie świadczenia kompleksowej opieki onkologicznej: "kompleksowej opieki nad pacjentkami z rakiem piersi (Breast Cancer Unit)", <http://bipold.aotm.gov.pl/index.php/zlecenia-mz-2017/855-materialy-2017/4893-033-2017-zlc>
3. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji. Świadczenia gwarantowane obejmujące przeszczepienie nerki lub nerki z trzustką. Raport w sprawie ustalenia taryfy świadczeń, Warszawa 2019
4. Baek, S. H. et al. Outcomes of predialysis nephrology care in elderly patients beginning to undergo dialysis. PLoS One 10(6), 2015
5. Bello AK, Levin A, Tonelli M, Okpechi IG, Feehally J, Harris D, Jindal K, Salako BL, Rateb A, Osman MA, Qarni B, Saad S, Lunney M, Wiebe N, Ye F, Johnson DW (2017). Global Kidney Health Atlas: A report by the International Society of Nephrology on the current state of organization and structures for kidney care across the globe. International Society of Nephrology, Brussels, Belgium, https://www.theisn.org/images/ISN_advocacy/GKHAtlas_Linked_Compressed1.pdf
6. Bowman, B. et al. Improving Incident ESRD Care Via a Transitional Care Unit. Am J Kidney Dis (2018)
7. Borek P., Chmielewski M., Zastosowanie ketoanalogów aminokwasów u niedożywionych pacjentów z przewlekłą chorobą nerek, Forum Nefrologiczne 2014, 7 (2): 75-80
8. Busink E. Chronic Kidney Disease: Exploring Value-Based Healthcare as a Potential Viable Solution, Blood Purification 2019
9. Castellano, I. et al. Start of renal replacement therapy in a Spanish department. NEFROLOGÍA 26, 7 (2006)
10. Chen, P. M. et al. Multidisciplinary care program for advanced chronic kidney disease: reduces renal replacement and medical costs. Am J Med 128, 68-76, doi:10.1016/j.amjmed.2014.07.042 (2015)
11. Chiu, K. et al. Predictors of suboptimal and crash initiation of dialysis at two tertiary care centers. Hemodial Int 16, 39-46 (2012)
12. Chow, K. M. et al. Impact of early nephrology referral on mortality and hospitalization in peritoneal dialysis patients. Peritoneal Dialysis International 28 (2008)
13. Coelho AP. The integrated management for renal replacement therapy in Portugal. Hemodialysis International, 2014;18:175-184

14. Couchoud, C. et al. Associations between comorbidities, treatment choice and outcome in the elderly with end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 22, 3246-3254 (2007)
15. De Nicola, L. et al. Prognosis of CKD patients receiving outpatient nephrology care in Italy. *Clin J Am Soc Nephrol* 6, 2421-2428, (2011)
16. Diegoli, H. et al. Late nephrologist referral and mortality association in dialytic patients. *J Bras Nefrol* 37, 32-37, doi:10.5935/0101-2800.20150006 (2015).
17. Drabczyk R., GFR, *Medycyna Praktyczna* 2013, <https://www.mp.pl/pacjent/nefrologia/diagnostyka/51974,qfr>
18. Drabczyk R., Mocznik, *Medycyna Praktyczna* 2010, <https://nefrologia.mp.pl/diagnostyka/51975,mocznik>
19. Drabczyk R., Postępowanie w przewlekłej chorobie nerek. Wytyczne KDIGO 2012 (cz. I i cz. II), *Medycyna Praktyczna* 2012, <https://www.mp.pl/geriatria/wytyczne/89603,postepowanie-w-przewleklej-chorobie-nerek-wytyczne-kdigo-2012-cz-i>
20. Dyras P., Gabrowska E., Kubiak W. i in. pod red. Pietrzyk J., Żywnienie chorych z niewydolnością nerek, 2010, <http://osod.info/download/Zywnienie-2010.pdf>
21. Eriksson JK, Neovius M, Jacobson SH, et al. Healthcare costs in chronic kidney disease and renal replacement therapy: a population-based cohort study in Sweden. *BMJ Open* 2016;6:e012062. doi:10.1136/bmjopen-2016-012062
22. Foley, R. N. et al. Early mortality in patients starting dialysis appears to go unregistered. *Kidney Int* 86, 392-398 (2014)
23. Franek E., Zasady kierowania chorych z przewlekłą niewydolnością nerek na leczenie specjalistyczne (w:) *Niedokrwistość u chorych z przewlekłą niewydolnością nerek przed rozpoczęciem leczenia nerkozastępczego*. Red.: Kokot F., Franek E. Gdańsk: Medical Press, 2003, s.10-20
24. Hopkins, R. B. et al. Cost-effectiveness analysis of a randomized trial comparing care models for chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 6, 1248-1257 (2011)
25. Hayashi, T. et al. Early Nephrology Referral 6 Months Before Dialysis Initiation Can Reduce Early Death But Does Not Improve Long-Term Cardiovascular Outcome on Dialysis. *Circ J* 80, 1008-1016 (2016)
26. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, et al. (2016) Global Prevalence of Chronic Kidney Disease—A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE* 11(7): e0158765. doi:10.1371/journal.pone.0158765
27. Ingrassiotta, Y. et al. The burden of nephrotoxic drug prescriptions in patients with chronic kidney disease: a retrospective population-based study in Southern Italy. *PLoS One* 9, e89072 (2014)
28. Jabłońska M., Lubas A., Niemczyk S., Jakość życia w przewlekłej chorobie nerek, *Nefrol. Dial. Pol.* 2016, 20: 205-211

29. Jaracz J., Zaburzenia psychiczne i choroby nerek, *Psychiatria po Dyplomie* 2010, 7 (5): 54-57
30. Jha V., Garcia-Garcia G., Iseki K. i in., Chronic kidney disease: global dimension and perspectives, *Lancet*. 2013 ;382 (9888): 260-72
31. Johns T. S., Yee J., Smith-Jules T. i in., Interdisciplinary care clinics in chronic kidney disease, *BMC Nephrology* 2015, 16 (161): 1-10
32. Kalantar-Zadeh, K. et al. Transition of care from pre-dialysis prelude to renal replacement therapy: the blueprints of emerging research in advanced chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 32, ii91-ii98 (2017)
33. Kidney Disease Improving Global Outcome, KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, *Kidney International Supplements* 2013, 3 (1): 1-163
34. Koc M. i in., Indirect Costs Of Chronic N18 Kidney Disease In Poland, *Journal of Education, Health and Sport*, [S.l.], v. 9, n. 5, p. 232-240, 2019
35. Komunikat DGL, informacja o wielkości kwoty refundacji i ilości zrefundowanych opakowań jednostkowych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz jednostkowych wyrobów medycznych wraz z podaniem kodu identyfikacyjnego EAN lub innego kodu odpowiadającego kodowi EAN, od stycznia do grudnia 2018 r.
36. Kongkaew, C. et al. Hospital admissions associated with adverse drug reactions: a systematic review of prospective observational studies. *The Annals of pharmacotherapy* 42, 1017-1025, doi:10.1345/aph.1L037 (2008).
37. Król E., Rutkowski B., Diagnostyka przewlekłej choroby nerek, <https://podyplomie.pl/wiedza/wielka-interna/1181,diagnostyka-przewleklej-choroby-nerek>
38. Król E., Rutkowski B., Przewlekła choroba nerek – klasyfikacja, epidemiologia i diagnostyka, *Forum Nefrologiczne* 2008, 1 (1): 1-6
39. Lonnemann, G. et al. Timely Referral to Outpatient Nephrology Care Slows Progression and Reduces Treatment Costs of Chronic Kidney Diseases. *Kidney Int Rep* [In press], doi:0.1016/j.ekir.2016.09.062 (2016)
40. McQuillan, R. et al. Modifiable risk factors for early mortality on hemodialysis. *Int J Nephrol* 2012, 435736 (2012)
41. Małgorzewicz S., Czajka B., Kaczkan M. i in., Niedożywienie białkowo-kaloryczne – rozpoznawanie i monitorowanie, *Forum Nefrologiczne* 2013, 6 (2): 77-83
42. Mehta Nielsen, T. et al. Adherence to medication in patients with chronic kidney disease: a systematic review of qualitative research. *Clinical Kidney Journal*, sfx140-sfx140, doi:10.1093/ckj/sfx140 (2017)
43. Miłkowski A. i Benedyk-Lorens E., Zastosowanie hemodiafiltracji, *Forum Nefrologiczne* 2008, tom 1, nr 1, 37–41

44. Murray, A. M. et al. Incidence of stroke before and after dialysis initiation in older patients. *J Am Soc Nephrol* 24, 1166-1173 (2013)
45. Naczelna Izba Lekarska, <https://www.nil.org.pl/rejestry/centralny-rejestr-lekarzy/informacje-statystyczne>
46. Nadeau-Fredette, A. C. et al. Suboptimal initiation of home hemodialysis: determinants and clinical outcomes. *Nephron Clin Pract* 124, 132-140 (2013)
47. National Kidney Foundation, Informacje na temat przewlekłej choroby nerek. Poradnik dla pacjentów i ich rodzin, 2007, https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/11-50-1601_fai_patbro_aboutckd_pharmanet_polish_june08.pdf
48. Nefron (praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. n. med. Ryszarda Gellerta), Opieka koordynowana nad pacjentem z przewlekłą chorobą nerek, 2018. <http://nefron.org/opieka-koordynowana-nad-pacjentem-pchn/>
49. Nowicki M., Metody wykrywania i oceny postępu przewlekłej choroby nerek, *Choroby Serca i Naczyń* 2007, 4 (3): 137-141
50. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2019 r. w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych na 1 maja 2019 r.
51. OECD. Better way to pay for health care. June 2016. Accessed [<https://www.oecd.org/els/healthsystems/Better-ways-to-pay-for-health-care-FOCUS.pdf>]
52. Picoli G. B., Capizzi I., Vigotti F. N. i in., Low protein diets in patients with chronic kidney disease: a bridge between mainstream and complementary-alternative medicines?, *BMC Nephrology* 2016, 17 (76): 1-13
53. Poltransplant 2018, Biuletyn 2018, https://www.poltransplant.org.pl/statystyka_2018.html
54. Ponce P, Marcelli D, Guerreiro A et al. Converting to a Capitation System for Dialysis Payment—The Portuguese Experience. *Blood Purification*, 2012;34:313-324
55. Porter ME. What is the Value in Health Care? *The New England Journal of Medicine*, 2010;363:2477-81
56. Porter ME., Kaplan RS. How to Pay for Health Care. Bundled payments will finally unleash the competition that patients want. *Harvard Business Review*, 2016, July-August
57. Program wczesnego wykrywania przewlekłej choroby nerek dla mieszkańców województwa łódzkiego, 2016, https://rpo.lodzkie.pl/images/2016/354-poddzialanie-x32/Zalacznik_12_Program.doc
58. Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. 31 grudnia 2018 r.
59. Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego. 31 grudnia 2018 r.

60. Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej. 31 grudnia 2018 r.
61. Przewlekła choroba nerek – Choroby nerek i dróg moczowych – Choroby – Podręcznik Interna, Medycyna Praktyczna, <https://www.mp.pl/interna/chapter/B16.II.14.2>
62. Renke M. Parszuto J., Rybacki M. i in., Przewlekła choroba nerek – Istotne informacje dla lekarza medycyny pracy, *Medycyna Pracy* 2018, 69 (1): 67-75
63. Roggeri A. i in. Healthcare costs of the progression of chronic kidney disease and different dialysis techniques estimated through administrative database analysis. *J Nephrol* (2017) 30:263–269
64. Rutkowski B., Rutkowski P., Epidemiologia chorób nerek. (w:) *Nefrologia*. Książek A., Rutkowski B. (red.). Wydawnictwo Czelej, Lublin 2004: 2-6.
65. Rutkowski B., Zdrojewski Z., Techniki ciągłe oczyszczania krwi i inne metody, 2012, <http://www.wydawnictwopzw.pl/download/219470100.pdf>
66. Rysz J., Franczyk B., Ciałkowska-Rysz A., Gluba-Brzózka A., The Effect of Diet on the Survival of Patients with Chronic Kidney Disease, *Nutrients* 2017, 9 (495): 1-17
67. Selim, G. et al. Effect of nephrology referral on the initiation of haemodialysis and mortality in ESRD patients. *Prilozi* 28, 111-126 (2007)
68. Shin, S. J. et al. Late referral to a nephrologist increases the risk of uremia-related cardiac hypertrophy in patients on hemodialysis. *Nephron Clin Pract* 107, c139-146 (2007)
69. Statystyki JGP, <https://statystyki.nfz.gov.pl/Benefits/1a>
70. Szczeklik A., Gajewski P., *Interna Szczeklika*. Podręcznik chorób wewnętrznych, Kraków 2014
71. Tong A, Manns B, Hemmelgarn B et al.. Establishing Core Outcome Domains in Hemodialysis: Report of the Standardized Outcomes in Nephrology-Hemodialysis (SONG-HD) Consensus Workshop. *Am J Kidney Dis.*, 2017;69(1):97-107
72. Tsiachristas A., Dikkers C., Boland M.R.S., Rutten-van Molken M., Exploring payment schemes used to promote integrated care in Europe, *Health Policy* 113 (2013), 296-304
73. Turchetti G., Bellelli S., Amato M. i in., The social cost of chronic kidney disease in Italy, *Eur J Health Econ* 2017, 18: 847-858
74. Uchwała Nr 3/2019/III Rady Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 15 marca 2019 r. w sprawie przyjęcia okresowego sprawozdania z działalności Narodowego Funduszu Zdrowia za IV kwartał 2018 r.
75. Walker, R. C. et al. A prospective clinical trial of specialist renal nursing in the primary care setting to prevent progression of chronic kidney: a quality improvement report. *BMC Family Practice* 15, 2014
76. Wieliczko M., Kulicki P., Matuszkiewicz-Rowińska J., Klasyfikacja, epidemiologia i przyczyny przewlekłej choroby nerek, *Wiadomości Lekarskie* 2014, 65 (3): 393-396

-
77. Wierzba W., *Assessment of the incidence rate of end-stage renal disease in patients with and without diabetes in Poland*. Annals of Agricultural and Environmental Medicine 2018, Vol 25, No 3, 568–571
 78. Załuska W. Klinger. Kusztal M. i in. *Rekomendacje Grupy Roboczej Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego dotyczące kryteriów jakości leczenia dializami pacjentów z powodu schyłkowej niewydolności nerek*. Nefrologia i Dializoterapia Polska 2015; 19 (1): 6-11.
 79. Zarządzenie Nr 134/2018/DSOZ Prezesa NFZ zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne oraz leczenie szpitalne – świadczenia wysokospecjalistyczne
 80. Zdrojewski Z., *Poprawa efektywności leczenia nerkozastępczego chorych z krańcową niewydolnością nerek*, Forum Nefrologiczne 2008, tom 1, nr 1, 13–21
 81. Żurowska A., Zwolińska D., *Leczenie nerkozastępcze u dzieci i młodzieży - odrębność i skala zjawiska*, Forum Nefrologiczne 2010, tom 3, nr 1, 57–62
-