

## Dane statystyczno-rozliczeniowe przekazywane do NFZ w latach 2004-2009 w rodzaju leczenie szpitalne w zakresie chemioterapii

Adrian Tkacz<sup>1</sup>, Andrzej Śliwczyński<sup>2</sup>, Krzysztof Krajewski-Siuda<sup>3,4</sup>,  
Jacek Paszkiewicz<sup>2</sup>

*Cel pracy.* Celem pracy jest ocena wartości zbieranych przez NFZ danych oraz ich analiza pod kątem liczebności pacjentów w poszczególnych grupach wiekowych. Drugim zadaniem pracy jest oszacowanie zmian w dostępności do leczenia onkologicznego w Polsce na przestrzeni lat 2004-2009 w zależności od województwa zamieszkania czy lokalizacji placówki medycznej.

*Materiał i metody.* Praca omawia analizę przekazanych do NFZ danych za lata 2004-2009 w zakresie dotyczącym finansowania ze środków publicznych świadczeń onkologicznych z wykorzystaniem technologii lekowych. Dane te obejmują sprawozdawczość dla ponad 169 tys. leczonych kobiet i ponad 150 tys. leczonych mężczyzn. Koszty leczenia tych osób wyniosły odpowiednio 1 554 737 791 zł i 1 489 237 281 zł.

*Wyniki.* W wyniku analizy zaobserwowano istotny wzrost liczby leczonych pacjentów w latach 2004-2006 oraz 2007-2009. W badanym okresie wzrost kosztów leczenia znacznie przekroczył trend, który wynikałby ze zwiększenia się liczby pacjentów. Wykonana analiza danych pod kątem liczebności świadczeniobiorców w poszczególnych grupach wiekowych ujawniła istotny wzrost liczby pacjentów rozliczanych w ramach chemioterapii w przedziale wiekowym 30-100 lat dla kobiet i 45-100 lat dla mężczyzn. Maksimum liczebności przypadło na wiek 60-65 lat dla kobiet i 70-75 lat dla mężczyzn. Rozkład terytorialny w zakresie liczebności i kosztów leczenia wykazał dość istotne zróżnicowanie w poszczególnych województwach. Zaobserwowane zostało także silne zjawisko migracji pacjentów z województw o słabszej infrastrukturze, związanej z lecznictwem onkologicznym, do województw dysponujących większym potencjałem strukturalnym i kadrowym.

*Wnioski.* Praca wykazała, że dane zbierane przez NFZ mogą być cennym źródłem informacji na temat liczebności, struktury wiekowej oraz kosztowej populacji objętej leczeniem szpitalnym w zakresie chemioterapii.

### Statistical and billing data submitted to the Polish National Health Fund in the years 2004-2009 regarding in-hospital treatment/chemotherapy

*Aim of the study.* The aim of the paper is to evaluate the value of the data collected by the Polish National Health Fund (NFZ, Narodowy Fundusz Zdrowia) and analysing them in terms of number of patients in different age groups. The second aim is to estimate the changes in the availability of treatment in Poland in the years 2004-2009, depending on the area of residence or location of medical facility.

*Material and methods.* The paper discusses the data submitted to the NFZ in the years 2004-2009, regarding oncology services with drug technology covered by public funds. These data include reports of over 169,000 treated women and over 150,000 treated men. The total cost of treatment in both groups was 1,554,737,791 PLN and 1,489,237,281 PLN, respectively.

*Results.* The analysis of the obtained data revealed a significant increase in the number of treated patients in the following periods: 2004-2006 and 2007-2009. In the studied period, the increase in the cost of treatment significantly exceeded the tendency resulting from the increase in the number of treated patients. Furthermore, the analysis in respect to the number of beneficiaries, in particular age groups, revealed a significant increase in the number of women aged 30-100 and men aged 45-100 allocated to the chemotherapy group. Women aged 60-65 and men aged 70-75 were the most common beneficiaries of the system regarding chemotherapy. The territorial distribution of patients and the cost of treatments showed quite significant diversity in the respective voivodships. The phenomenon of intense patient migration from voivodships with

<sup>1</sup> BioMedical-IT

<sup>2</sup> Narodowy Fundusz Zdrowia

<sup>3</sup> Zakład Polityki Zdrowotnej, Wydział Zdrowia Publicznego  
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>4</sup> Zakład Promocji Zdrowia, Instytut Zdrowia Publicznego  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum  
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

worsening infrastructure, in terms of oncology treatment, to voivodships with better structural and personal potential, was also observed.

*Conclusions.* The paper revealed that the data collected by the NFZ can be a valuable source of information on the number, age structure of population and the cost of hospital treatment of chemotherapy.

**Słowa kluczowe:** chemioterapia, koszty leczenia nowotworów, Narodowy Fundusz Zdrowia

**Key words:** chemotherapy, cost of cancer treatment, Polish National Health Fund

## Wprowadzenie

Zgodnie z *Ustawą o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych* Narodowy Fundusz Zdrowia uprawniony jest do przetwarzania danych osobowych ubezpieczonych m.in. w celu rozliczania ze świadczeniodawcami, kontroli przestrzegania zasad legalności, gospodarności, rzetelności i celowości finansowania udzielanych świadczeń zdrowotnych oraz monitorowania stanu zdrowia i zapotrzebowania ubezpieczonych na świadczenia zdrowotne oraz leki i wyroby medyczne. Z drugiej strony świadczeniodawcy działający w ramach umów z Funduszem zobowiązani są do gromadzenia i przekazywania Funduszowi danych dotyczących udzielanych świadczeń zdrowotnych w formie określonej przepisami i umową sprawozdawczości [1].

Szczegóły dotyczące zakresu niezbędnych informacji gromadzonych przez świadczeniodawców, sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotowi zobowiązanemu do finansowania świadczeń ze środków publicznych regulowane są na poziomie rozporządzeń Ministra Zdrowia oraz zarządzeń Prezesa NFZ [2].

Narodowy Fundusz Zdrowia finansuje udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej m.in. w rodzaju leczenie szpitalne w zakresie chemioterapia. Chemioterapia w rozumieniu Zarządzenia Prezesa NFZ oznacza świadczenie, w trakcie którego podawane są substancje czynne wymienione w katalogu substancji czynnych (leków) stosowanych w chemioterapii nowotworów. Katalog ten stanowi wykaz zawierający substancje czynne o znaczeniu podstawowym lub wspomagającym w leczeniu chorób pogrupowanych według kodów ICD-10. Leki zawarte w tych katalogach są świadczeniami gwarantowanymi i są wymienione w załącznikach do właściwych rozporządzeń Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych [3]. W poprzednich latach zawartość tego katalogu określana była drogą Zarządzenia Prezesa NFZ.

## Cel pracy

Celem pracy jest przeprowadzenie wstępnej analizy statystycznych danych przekazywanych w postaci elektronicznych raportów do NFZ przez świadczeniodawców w rodzaju leczenie szpitalne w zakresie chemioterapia.

Praca dotyczy oceny wartości zbieranych przez NFZ danych, analizy ich ograniczeń oraz szans, jakie daje ich analiza. W szczególności istotne jest zbadanie, czy i w jakim zakresie możliwa jest analiza tych danych pod kątem liczebności pacjentów i kosztów leczenia. Interesu-

jącą jest także spojrzenie na liczebność w poszczególnych grupach wiekowych, przy uwzględnieniu standaryzacji względem ich liczebności w całej populacji.

Równie ważnym celem jest oszacowanie zmian w dostępności do leczenia onkologicznego w Polsce na przestrzeni lat oraz w zależności od województwa zamieszkania czy lokalizacji placówki medycznej.

## Materiał i metody

### Materiał

Raport statystyczny o wykonanych świadczeniach przekazywany jest zgodnie ze szczegółowym komunikatem sprawozdawczym, obejmującym świadczenia ambulatoryjne oraz szpitalne. Tworzony jest on przy użyciu komunikatu XML, który stosowany jest do wymiany informacji pomiędzy świadczeniodawcami i Funduszem. Format XML to niezależny od systemu informatycznego sposób zapisu danych, umożliwiający łatwą wymianę dokumentów elektronicznych. Ze względu na konieczność zachowania jednolitego zakresu sprawozdawanych danych, w tym także danych osobowych, jego kształt regulowany jest przez rozporządzenie Ministra Zdrowia [2] oraz zarządzenia Prezesa Funduszu.

Komunikat XML nie jest tworzony bezpośrednio przez pracownika zatrudnionego u świadczeniodawcy. Jest on automatycznie generowany przez własne oprogramowanie szpitala lub przychodni. Informacje o wykonanych świadczeniach gromadzone są w systemie informatycznym świadczeniodawcy, a następnie przekazywane elektronicznie do Oddziału Wojewódzkiego NFZ.

Analizie poddano dane przesłane przez świadczeniodawców do Narodowego Funduszu Zdrowia za lata 2004-2009. Badany zbiór obejmował świadczenia, zgrupowane w 1 736 119 rekordach, które przypisane były 321 545 unikatowym identyfikatorom pacjenta. Dane źródłowe, jakie zostały wykorzystane w pracy, stanowiły zagregowane wcześniej informacje o świadczeniach udzielonych pacjentowi. Dane osobowe w postaci identyfikatora PESEL zostały przed rozpoczęciem analizy zaszyfrowane.

Statystycznej analizie materiału dokonano przy pomocy środowiska do obliczeń statystycznych i wizualizacji wyników GNU R, udostępnianego na zasadzie licencji GNU GPL [4], a wizualizację danych przeprowadzono przy użyciu biblioteki Lattice.

### Metody statystyczne

W niniejszej publikacji zastosowano mierniki statystyczne, takie jak:

- liczebność standaryzowaną według grupy wiekowej, płci i województwa;
- koszty leczenia standaryzowane wg inflacji oraz województwa.

*Liczebność* – liczba unikatowych identyfikatorów świadczeniobiorców, wyznaczana jest w przedziale czasu jednego roku. Pojawiający się w sprawozdawczości brak jednoznacznego iden-

tyfikatora ma charakter marginalny – liczba takich obserwacji mieści się w granicach błędu statystycznego (<1,5%). Pozwala to na potraktowanie parametru *liczebność* jako jednego z bardziej istotnych mierników narażenia populacji na choroby nowotworowe. Ponadto, ze względu na znaczny udział publicznego finansowania leczenia chorób nowotworowych w Polsce [5], można uznać korelację tej wartości z faktyczną liczbą leczonych pacjentów za istotną.

Standaryzacja dla liczebności oparta została o dane z Głównego Urzędu Statystycznego na temat liczebności populacji w poszczególnych grupach wiekowych dla płci i województw w latach 2004-2009 [6].

*Liczebność standaryzowana według grupy wiekowej i płci* – określa liczbę unikalnych identyfikatorów pacjenta na 100 000 badanej populacji w odniesieniu do grupy wiekowej badanej populacji kobiet i mężczyzn. Zastosowano podział na 5-letnie grupy wiekowe w celu przedstawienia statystyki liczebności w sposób umożliwiający porównanie wyników m.in. z danymi Krajowego Rejestru Nowotworów [7]. Dzięki zastosowaniu tego miernika możliwe jest również oszacowanie przybliżonego narażenia danej populacji na choroby nowotworowe.

*Liczebność standaryzowana według województwa* – określa liczbę unikalnych identyfikatorów pacjenta na 100 000 badanej populacji w odniesieniu do populacji zamieszkującej dane województwo. W artykule miernik ten występuje w dwóch postaciach – według Oddziału Wojewódzkiego (OW) NFZ ubezpieczającego pacjenta oraz według OW NFZ rozliczającego świadczenie.

*Standaryzowany według inflacji koszt leczenia* wyznaczany jest na podstawie przesłanych przez świadczeniodawców raportów statystycznych, określających koszt wykonanych świadczeń, przy uwzględnieniu inflacji. Mierniki standaryzowane dla kosztów oparte zostały o dane z Głównego Urzędu Statystycznego na temat inflacji w latach 2004-2009 [8] i przeliczone na wartości dla 2010 r.

Podobnie jak dla liczebności, dla kosztów wprowadzony został *standaryzowany koszt leczenia według wieku i płci*. Określa on *standaryzowany wg inflacji koszt leczenia* w przeliczeniu na 100 000 badanej populacji w ramach grupy wiekowej i płci.

*Standaryzowany według województwa koszt leczenia* określa *standaryzowany według inflacji koszt leczenia* w przeliczeniu na 100 000 badanej populacji dla województwa. Także w tym przypadku miernik ten ma dwie postacie – według Oddziału Wojewódzkiego NFZ ubezpieczającego pacjenta oraz według OW NFZ rozliczającego świadczenie.

Aby możliwe było porównanie liczebności świadczeniobiorców i kosztów leczenia dla każdego z województw na przestrzeni kolejnych lat, gdzie te wartości zmieniały się w sposób istotny (przez co nie można ich w prosty sposób sumować dla każdego województwa), konieczne było wprowadzenie dodatkowych dwóch współczynników.

*Średnia standaryzowana liczebności dla danego roku* ( $SL_r$ ) wyznaczana jest według wzoru:

$$\overline{SL}_r = \frac{\sum_{ow=1}^{16} SL_{r,ow}}{16}$$

gdzie  $SL_{r,ow}$  oznacza liczebność standaryzowaną według województwa  $ow$  w roku  $r$ .

*Średnie odchylenie od standaryzowanej liczebności dla województwa* ( $\Delta SL_{ow}$ ) wyznaczane jest ze wzoru:

$$\overline{\Delta SL}_{ow} = \sum_{r=2004}^{2009} \frac{SL_{r,ow} - \overline{SL}_r}{\overline{SL}_r} * 100\%$$

Wartość dodatnia współczynnika  $\Delta SL_{ow}$  oznacza, że w danym województwie standaryzowana liczebność przewyższa średnią krajową.

*Średni standaryzowany koszt dla danego roku* ( $SK_r$ ) wyznaczany jest według wzoru:

$$\overline{SK}_r = \frac{\sum_{ow=1}^{16} SK_{r,ow}}{16}$$

gdzie  $SK_{r,ow}$  oznacza koszt standaryzowany według województwa  $ow$  w roku  $r$ .

*Średnie odchylenie od standaryzowanego kosztu dla województwa* ( $\Delta SK_{ow}$ ) wyznaczane jest ze wzoru:

$$\overline{\Delta SK}_{ow} = \sum_{r=2004}^{2009} \frac{SK_{r,ow} - \overline{SK}_r}{\overline{SK}_r} * 100\%$$

Wartość dodatnia współczynnika  $\Delta SK_{ow}$  oznacza, że w danym województwie standaryzowany koszt leczenia przewyższa średnią krajową.

*Współczynnik migracji dla liczebności* ( $WML$ ) wprowadzony został w celu wykazania różnicy pomiędzy liczbą pacjentów leczonych w danych województwie, a liczbą ubezpieczonych. Wyznaczany jest ze wzoru:

$$WML = \frac{\overline{\Delta SL}_{ow-rozl} + 100\%}{\overline{\Delta SL}_{ow-ubezp} + 100\%}$$

*Współczynnik migracji kosztów leczenia* odzwierciedla różnicę kosztów leczenia pacjenta wyznaczanych według OW NFZ rozliczającego oraz OW NFZ ubezpieczającego. Wyznaczany jest ze wzoru:

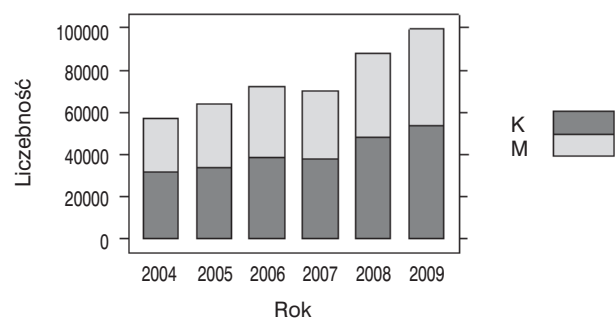
$$WMK = \frac{\overline{\Delta SK}_{ow-rozl} + 100\%}{\overline{\Delta SK}_{ow-ubezp} + 100\%}$$

## Wyniki

### Podstawowe mierniki dla chemioterapii w latach 2004-2009

W latach 2004-2009 do NFZ sprawozdano dane dotyczące leczenia w ramach chemioterapii dla 169 733 kobiet i 150 307 mężczyzn (w całym okresie). W analizowanym okresie zanotowano też przypadki 1465 identyfikatorów ze statusem płci N (nieokreślona) oraz 40 przypadków niepodania tych danych – przypadki te zostały pominięte w dalszych analizach, odnoszących się do płci świadczeniobiorcy. Całkowity koszt leczenia wynosił odpowiednio 1 445 463 485 zł dla kobiet i 1 383 880 278 zł dla mężczyzn, a po uwzględnieniu inflacji w przeliczeniu na 2010 r. – odpowiednio 1 554 737 791 zł i 1 489 237 281 zł.

Wykres na Rycinie 1 wskazuje na stały wzrost liczebności leczonych pacjentów w 3-letnich interwałach (lata



**Ryc. 1.** Liczebność świadczeniobiorców w latach 2004-2009 dla kobiet (K) i mężczyzn (M) dla leczenia szpitalnego w zakresie chemioterapia (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ, generowanych w kwietniu 2010 r.)

**Tab. I. Liczebność leczonej w ramach chemioterapii populacji oraz standaryzowany wg inflacji koszt leczenia w latach 2004-2009 w podziale dla kobiet (K) i mężczyzn (M) (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ, generowanych w kwietniu 2010 r.)**

Rok	Liczebność kobiet	Standaryzowany koszt leczenia kobiet (tys. zł)	Liczebność mężczyzn	Standaryzowany koszt leczenia mężczyzn (tys. zł)	Liczebność – suma	Standaryzowane koszty – suma (tys. zł)
2004	31966	107 642	25778	94 494	57744	202 136
2005	33940	104 245	29904	114 302	63844	218 546
2006	38619	121 059	33657	126 646	72276	247 705
2007	37443	180 250	32814	170 413	70257	350 663
2008	47731	385 880	40360	364 676	88091	750 556
2009	53724	655 662	45943	618 707	99667	1 274 369
Suma:	243423	1 554 738	208456	1 489 237	451879	3 043 975

2004-2006 o ok. 25% i 2007-2009 o ok. 41%). Można również zaobserwować około 3% spadek liczebności leczonej populacji na przełomie lat 2006-2007.

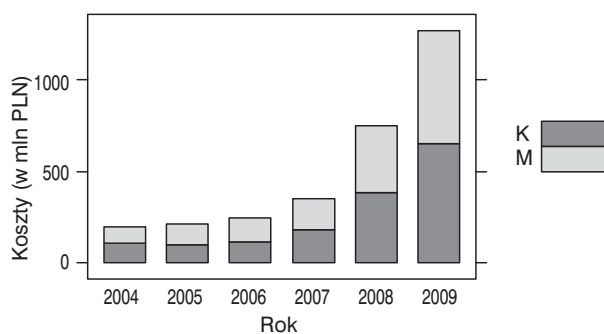
Dane wskazują na stale utrzymującą się przewagę liczebną kobiet (średnio o ok. 13%), co może wynikać z nieco innego profilu zachorowalności na choroby nowotworowe, niż w przypadku mężczyzn.

W przypadku kosztów leczenia w tym samym okresie zaobserwowano całkowity wzrost wartości środków przeznaczanych na chemioterapię o około 530%, co jest niewspółmierne z wartością wzrostu liczby pacjentów (o ok. 72%). Rycina 2 prezentuje koszty leczenia w latach

ności całej populacji kobiet i mężczyzn w poszczególnych grupach dla lat 2004-2009, wskazuje, że dla pacjentów leczonych w ramach chemioterapii:

- rozkład wiekowy ma charakter symetryczny w zakresie 30-100 lat dla kobiet i 45-100 lat dla mężczyzn;
- wzrost liczebności rozpoczyna się dla kobiet powyżej 30 roku życia, a dla mężczyzn powyżej 40 roku życia;
- maksimum liczebności przypada odpowiednio na przedział wiekowy 60-65 lat dla kobiet i 70-75 dla mężczyzn.

Na Rycinie 3 zaprezentowane zostały standaryzowane według wieku i płci wartości liczebności dla poszczególnych grup wiekowych dla lat 2004-2009.



**Ryc. 2.** Standaryzowane koszty leczenia w ramach chemioterapii w latach 2004-2009 w podziale dla kobiet (K) i mężczyzn (M) (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ, generowanych w kwietniu 2010 r.)

2004-2009, natomiast w wartościach liczbowych parametry liczebność oraz koszty leczenia przedstawione zostały w Tabeli I.

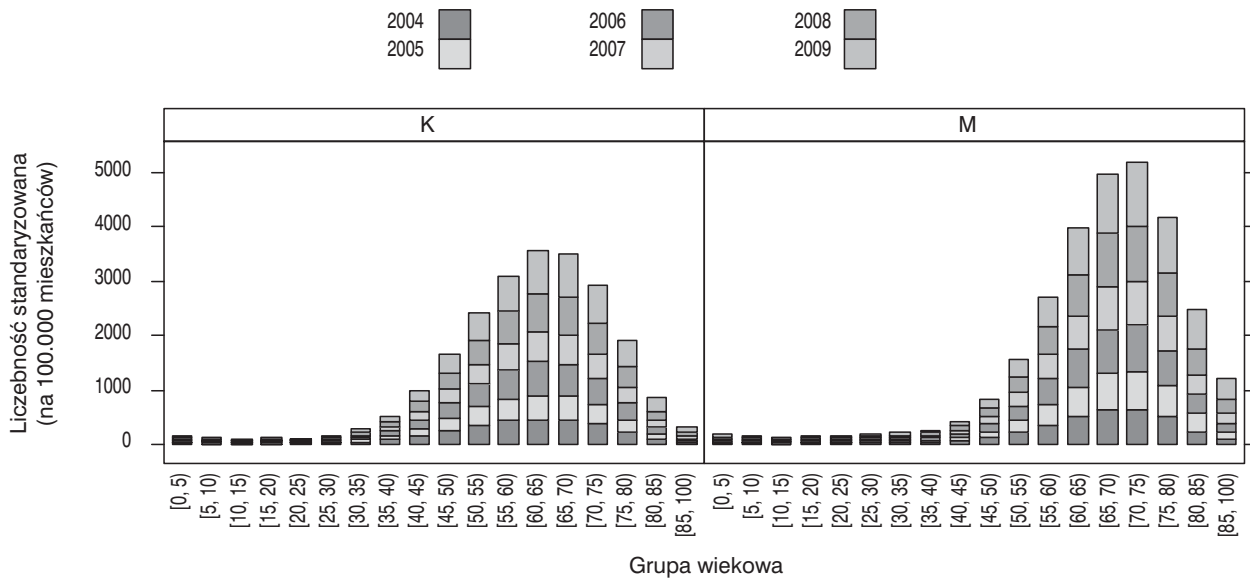
Liczebność pacjentów leczonych w ramach chemioterapii w poszczególnych grupach wiekowych

Analiza liczebności pacjentów w kontekście grup wiekowych (wyznaczonych przez 5-letnie interwały), standaryzowanej na podstawie danych GUS dotyczących liczeb-

Liczebność pacjentów oraz koszty leczenia w ramach chemioterapii w województwach

Analizę rozkładu wartości w podziale na poszczególne województwa ograniczono do lat 2006-2009. Zawężenie analizy jest spowodowane brakiem danych z lat 2004-2005 w zakresie OW NFZ ubezpieczającego pacjenta, co uniemożliwia korelację tych danych z danymi dotyczącymi OW NFZ rozliczającego świadczenia. Pomimo ograniczenia zakresu analizy pozostałe dane z lat 2006-2009 umożliwiły prześledzenie zależności liczebności i kosztów leczenia pomiędzy województwami w kontekście OW NFZ rozliczającego i OW NFZ ubezpieczającego.

Rozróżnienie kwestii OW NFZ rozliczającego i OW NFZ ubezpieczającego jest o tyle istotne, że pierwszy przypadek odnosi się bezpośrednio do województwa, w którym znajduje się placówka lecznicza. Druga opcja – OW NFZ ubezpieczający – mówi w zdecydowanej większości o miejscu zamieszkania i/lub miejscu pracy pacjenta. Porównanie tych wartości pozwala prześledzić zjawisko migracji pacjentów w celach leczniczych z województw o mniejszym nasyceniu wysoko referencyjnymi ośrodkami specjalistycznymi do województw posiadających większy potencjał leczenia pacjentów w ramach chemioterapii. Analiza standaryzowana według liczebności



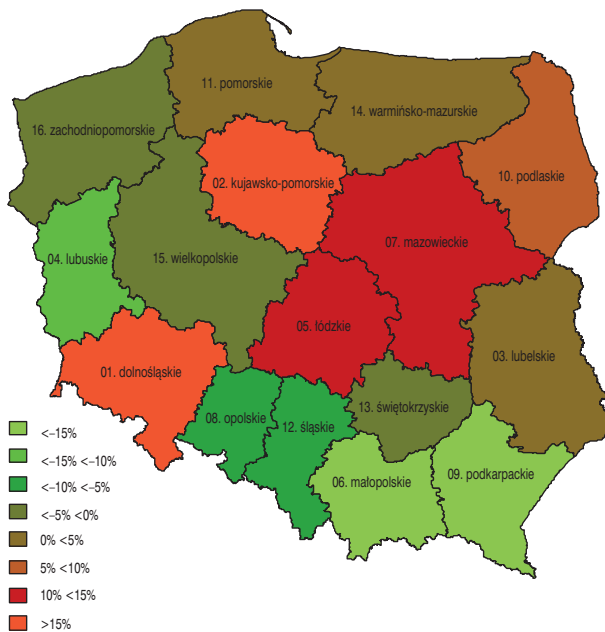
**Ryc. 3.** Standaryzowana wg wieku i płci liczebność poszczególnych grup wiekowych w latach 2004-2009 dla kobiet (K) dla mężczyzn (M) leczonych w ramach chemioterapii (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ, generowanych w kwietniu 2010 r.)

populacji w województwie liczba pacjentów leczonych w ramach chemioterapii (Tab. II) pokazuje, że:

- Mazowiecki OW NFZ oraz Śląski OW NFZ przodują pod względem liczby rozliczanych świadczeniobiorców w przeliczeniu na 100.000 mieszkańców tych województw;
- Lubuski OW NFZ i Podkarpacki OW NFZ posiadają najmniejszą liczbę rozliczanych świadczeniobiorców w odniesieniu do 100 000 mieszkańców tych województw;
- liczba pacjentów pochodzących z woj. dolnośląskiego i woj. kujawsko-pomorskiego jest najwyższa w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców;
- liczba pacjentów pochodzących z woj. podkarpackiego i woj. małopolskiego jest najniższa w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców tych województw.

**Tab. II.** Standaryzowana na 100.000 mieszkańców liczebność leczonoj populacji (w ramach chemioterapii) w poszczególnych Oddziałach Wojewódzkich NFZ w odniesieniu do OW NFZ rozliczającego świadczenia oraz OW NFZ, w którym ubezpieczony była świadczeniobiorca (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ, generowanych w kwietniu 2010 r.)

Kod	Oddział Wojewódzki NFZ Nazwa	Liczebność standaryzowana (wg województwa)				Wsp. migracji WML%
		wg OW rozliczającego		wg OW ubezpieczającego		
		wartość średnia z lat 2006-2009	ΔSL%	wartość średnia z lat 2006-2009	ΔSL%	
04	Lubuski OW NFZ	696	-36%	938	-14%	-25%
08	Opolski OW NFZ	828	-23%	1009	-7%	-17%
09	Podkarpacki OW NFZ	1533	-31%	1786	-20%	-13%
11	Pomorski OW NFZ	2271	-2%	2386	1%	-4%
05	Łódzki OW NFZ	2964	10%	3112	14%	-3%
16	Zachodniopomorski OW NFZ	1674	-6%	1728	-4%	-2%
13	Świętokrzyski OW NFZ	1326	-2%	1366	0%	-1%
14	Warmińsko-Mazurski OW NFZ	1532	3%	1579	4%	-1%
03	Lubelski OW NFZ	2317	3%	2350	3%	0%
10	Podlaski OW NFZ	1350	8%	1342	6%	2%
06	Małopolski OW NFZ	2833	-17%	2810	-19%	3%
15	Wielkopolski OW NFZ	3687	3%	3511	-3%	6%
01	Dolnośląski OW NFZ	3747	25%	3538	16%	7%
12	Śląski OW NFZ	4954	2%	4575	-7%	10%
02	Kujawsko-Pomorski OW NFZ	2850	32%	2617	20%	10%
07	Mazowiecki OW NFZ	7098	30%	6183	12%	17%



**Ryc. 4.** Rozkład terytorialny wg wartości średniego odchylenia od standaryzowanej liczebności dla województwa ( $\Delta SL_{ow}$ ) wg przynależności ubezpieczonego do OW NFZ (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ, generowanych w kwietniu 2010 r.)

Warto w tym miejscu również zwrócić uwagę na miernik oszacowujący migrację pacjentów (WML) w Tabeli II. Liderem „eksportu” usług zdrowotnych są tu województwa mazowieckie, śląskie i kujawsko-pomorskie. Województwa o szczególnie dobrej i bardzo dobrej infrastrukturze i kadrze medycznej leczą pacjentów z województw ościennych. Na drugim biegunie, wśród „importerów” plasuje się województwo: lubuskie, opolskie i podkarpackie.

Z punktu widzenia epidemiologicznego interesująca jest opcja odnosząca się do liczby pacjentów według OW NFZ ubezpieczającego. Pozwala ona w sposób niezależny od zjawiska migracji pacjentów porównać częstość występowania sytuacji skłaniającej do rozpoczęcia leczenia w ramach chemioterapii. Zostało to zaprezentowane pod postacią mapy na Rycinie 4, gdzie można zaobserwować rozkład terytorialny *średniego odchylenia od standaryzowanej liczebności dla województwa* ( $\Delta SL_{ow}$ ).

Podobnie, jak to miało miejsce dla liczebności, dane dotyczące standaryzowanych względem inflacji oraz populacji kosztów leczenia w ramach leczenia szpitalnego w zakresie chemioterapii przedstawione zostały w Tabeli III.

W przypadku standaryzowanych kosztów leczenia można zaobserwować nieco inną strukturę zależności pomiędzy województwami niż w przypadku liczebności:

- w zakresie OW NFZ rozliczającego największe kwoty w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców przeznaczają Podlaski OW NFZ oraz Mazowiecki OW NFZ;
- stosunkowo najmniejsze kwoty w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców rozliczane są w Lubuskim OW NFZ i Kujawsko-pomorskim OW NFZ (podobnie jak dla liczebności);



**Ryc. 5.** Rozkład terytorialny wg wartości średniego odchylenia od standaryzowanego kosztu dla województwa ( $\Delta SK_{ow}$ ) wg przynależności ubezpieczonego do OW NFZ (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ, generowanych w kwietniu 2010 r.)

- z punktu widzenia OW NFZ ubezpieczającego największe kwoty przeznaczane są na leczenie pacjentów z województw północno-wschodniej Polski (Ryc. 5) – woj. podlaskie i woj. warmińsko-mazurskie;
- najmniejsze kwoty przeznacza się na leczenie pacjentów ubezpieczonych w woj. śląskim i małopolskim.

Miernik oszacowujący migrację pacjentów pomiędzy oddziałami, liczony tym razem względem kosztów (Tab. III), potwierdza zaobserwowaną prawidłowość dotyczącą liczebności. Liderem „eksportu” usług zdrowotnych jest nadal woj. mazowieckie, woj. śląskie i woj. kujawsko-pomorskie, a głównymi „importerami” są woj. lubuskie, woj. opolskie i woj. podkarpackie.

## Omówienie

Przedstawione wyniki analizy danych sprawozdawanych do NFZ w ramach finansowanego przez Narodowy Fundusz Zdrowia leczenia szpitalnego w zakresie chemioterapii wymagają oceny pod względem wiarygodności uzyskanych rezultatów. Referencyjnymi danymi w tym przypadku mogą być informacje gromadzone w Krajowym Rejestrze Nowotworów [7].

Ograniczeniem uniemożliwiającym porównanie całościowe tych danych jest duży poślizg czasowy związany z publikacją danych KRN – w przeciwieństwie do danych NFZ raporty publikowane są z kilkuletnim opóźnieniem. Sytuacja ta wynika z różnej metodyki zbierania danych.

Niemniej, możliwe jest porównanie danych dla wybranych lat. Przykładowo – pod względem liczebności dla 2006 r. według raportu KRN zarejestrowano prawie 126 019 nowych zachorowań na nowotwory złośliwe oraz 91 632 zgony z ich powodu. Do NFZ sprawozdano z kolei

**Tab. III. Standaryzowany wg inflacji oraz w przeliczeniu na 100.000 mieszkańców koszt leczenia (w ramach chemioterapii) w poszczególnych Oddziałach Wojewódzkich NFZ w odniesieniu do OW NFZ rozliczającego świadczenia oraz OW NFZ, w którym ubezpieczony była świadczeniobiorca (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z systemu informatycznego NFZ generowanych w kwietniu 2010 r.)**

Kod	Oddział Wojewódzki NFZ Nazwa	Standaryzowany koszt leczenia (wg inflacji i województwa)				Wsp. migracji WMK%
		wg OW rozliczającego		wg OW ubezpieczającego		
		wartość sumaryczna z lat 2006-2009 (tys. zł)	ΔSK%	wartość sumaryczna z lat 2006-2009 (tys. zł)	ΔSK%	
04	Lubuski OW NFZ	44 683	-44%	61 108	-21%	-29%
09	Podkarpacki OW NFZ	104 007	-29%	133 051	-11%	-20%
08	Opolski OW NFZ	50 293	-20%	63 644	-4%	-16%
05	Łódzki OW NFZ	167 807	-4%	187 772	4%	-7%
11	Pomorski OW NFZ	128 888	-13%	138 835	-10%	-4%
14	Warmińsko-Mazurski OW NFZ	115 841	27%	125 342	32%	-4%
13	Świętokrzyski OW NFZ	88 097	-2%	93 767	2%	-4%
16	Zachodniopomorski OW NFZ	98 922	-17%	105 084	-14%	-3%
03	Lubelski OW NFZ	175 929	16%	178 615	14%	1%
10	Podlaski OW NFZ	123 319	64%	122 705	59%	3%
15	Wielkopolski OW NFZ	205 334	-7%	201 617	-12%	6%
01	Dolnośląski OW NFZ	184 469	-7%	173 503	-15%	9%
06	Małopolski OW NFZ	176 843	-16%	170 410	-24%	10%
12	Śląski OW NFZ	267 246	-15%	246 933	-23%	11%
02	Kujawsko-Pomorski OW NFZ	165 322	17%	150 153	3%	14%
07	Mazowiecki OW NFZ	526 293	52%	440 849	23%	24%
	<b>Razem</b>	<b>2 623 293</b>		<b>2 593 388</b>		

świadczenia dla 72.991 pacjentów. Stanowi to 58% wartości nowych zachorowań według KRN. Można wyróżnić szereg czynników, które mogą być przyczyną tego, że w NFZ zarejestrowano mniejszą liczbę leczonych:

- dane NFZ dotyczą tylko leczenia szpitalnego w zakresie chemioterapia – obejmują jedynie tych pacjentów, dla których konieczna była hospitalizacja, a często w dalszej kolejności udzielanie świadczeń ambulatoryjnych z zakresu chemioterapii;
- część procesu leczenia chorób nowotworowych odbywa się poza systemem publicznym;
- wielu świadczeń dla pacjentów z nowotworami udzielano się w ramach innych rodzajów świadczeń – w tym „standardowego” leczenia szpitalnego;
- w niektórych przypadkach dedykowane są specjalne programy terapeutyczne, finansowane z innej puli przez płatnika;
- wraz z wiekiem powyżej 75 lat coraz rzadziej kwalifikuje się pacjentów do leczenia w ramach chemioterapii, a częściej w ramach opieki długoterminowej i hospicyjnej.

Zachowując dużą ostrożność, można jednak porównać rozkłady dla poszczególnych grup wiekowych według danych NFZ i danych KRN. Zależność standaryzowanej liczebności pacjentów w poszczególnych grupach wieko-

wych posiada zbliżoną charakterystykę w przedziale do wieku około 75 lat.

Komentarza wymaga także obserwowany w latach 2004-2009 silny trend wzrostowy liczebności pacjentów i kosztów leczenia. Zmiana ta może być nie tyle odzwierciedleniem wzrostu zachorowalności, co raczej może wynikać ze zmiany źródła i sposobu finansowania oraz zwiększenia publicznych środków przeznaczanych na leczenie. Wzrost zainteresowania rozliczaniem leczenia w ramach chemioterapii może wynikać także z możliwości wykazywania substancji czynnych (leków), które to oddzielnie refunduje NFZ. Jest to niewątpliwie świadectwo wzrostu dostępności droższego leczenia nowotworów w Polsce.

Zaobserwowana tendencja, świadcząca o przewadze mieszkańców województw północno-wschodniej Polski w zakresie kosztów leczenia, wskazywać może na dwie najbardziej istotne przyczyny tego zjawiska, przy czym udział tych czynników może być nierównomierny:

- późne wykrywanie nowotworów, a co za tym idzie konieczność znacznie wyższego poziomu finansowania leczenia;
- relatywnie większe nakłady w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców tych województw w związku z przyjętą polityką zdrowotną.

## Wnioski

Praca wykazała, że dane zbierane przez NFZ mogą stanowić cenne źródło informacji na temat liczebności, struktury wiekowej oraz kosztowej populacji objętej leczeniem szpitalnym w zakresie chemioterapii. Wartość tej informacji jest szczególnie ze względu na jej aktualność – praktycznie z kilkutygodniowym opóźnieniem znany jest stan populacji pod względem wyżej wymienionych parametrów. Ze względu na wymiar finansowy danych możliwe jest prowadzenie stałej analizy pod kątem dostępności tego leczenia w poszczególnych regionach kraju, dla wybranych grup wiekowych bądź płci.

Analiza danych zebranych przez NFZ potwierdziła istotny wzrost w latach 2004-2009 liczby świadczeniobiorców oraz kosztów leczenia w zakresie chemioterapii. Wzrost ten jest nieproporcjonalnie większy dla kwot przeznaczanych na chemioterapię niż dla liczebności leczonych pacjentów. Świadczyć to może o wzroście dostępności tego leczenia dla świadczeniobiorców w ostatnich latach.

Struktura wiekowa pacjentów leczonych w ramach chemioterapii wykazała zróżnicowany charakter dla kobiet i mężczyzn. Różnica polegająca na późniejszym maksimum dla mężczyzn wskazuje na różny profil chorobowy dla poszczególnych płci.

Analiza liczebności oraz kosztów leczenia pod kątem Oddziału Wojewódzkiego NFZ rozliczającego świadczenie oraz OW NFZ ubezpieczającego ujawniła zróżnicowanie zarówno pod względem liczby przypadków, przeznaczanych środków (w przeliczeniu na mieszkańca), jak i zjawiska migracji pacjentów. Dane potwierdziły powszechnie znane obserwacje, że pacjenci z województw ościennych o słabszej infrastrukturze leczniczej są często leczeni w sąsiednich województwach, o większym potencjale strukturalnym i kadrowym.

**Mgr Andrzej Śliwczyński**  
 Departament Gospodarki Lekami  
 Centrala NFZ  
 ul. Grójecka 186, 02-390 Warszawa  
 e-mail: andrzej.sliwczynski@nfz.gov.pl

## Piśmiennictwo

1. Ustawa o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. *Dz. U. Nr 210, poz. 2135, z późn. zm.* z dnia 27 sierpnia 2004 r.
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie zakresu niezbędnych informacji gromadzonych przez świadczeniodawców, szczegółowego sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotom zobowiązanym do finansowania świadczeń ze środków publicznych. *Dz. U. nr 123, poz. 801, z późn. zm.* z dnia 20 czerwca 2008 r.
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego. *Dz. U. Nr 140, poz. 1143, z późn. zm.* z dnia 29 sierpnia 2009 r.
4. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Development Core Team. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2009.
5. *RAPORT Finansowanie ochrony zdrowia w Polsce – Zielona Księga*. Warszawa: Ministerstwo Zdrowia, 2004.
6. *Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym – rok 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009*. Warszawa: GUS.
7. Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W. *Nowotwory złośliwe w Polsce w 2006 roku*. Warszawa: Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, 2008.
8. *Roczne wskaźniki cen towarów i usług konsumpcyjnych w latach 1950-2009*. Warszawa: GUS, 2010.

*Przyjęto do druku: 12 sierpnia 2010 r.*