

Monika Grądalska-Lampart^{1(A,B,C,D,E,F)}, Bożenna Karczmarek-Borowska^{2(A,B,C,D,E,F)},
Aleksandra Strykowska^{3(D,E,F)}

Analiza epidemiologiczna zachorowalności i umieralności na raka piersi z uwzględnieniem skryningu w województwie podkarpackim w latach 1999–2010

Epidemiological analysis of morbidity and mortality from breast cancer including screening in Podkarpackie voivodeship in the years 1999–2010

¹ Podkarpackie Centrum Onkologii, Zakład Epidemiologii i Podkarpacki Rejestr Nowotworów
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. F. Chopina w Rzeszowie

² Zakład Onkologii Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego

³ Oddział Onkologii Klinicznej Podkarpackie Centrum Onkologii w Rzeszowie

STRESZCZENIE

Wstęp: W województwie podkarpackim obserwuje się stały wzrost zachorowań i zgonów na raka piersi u kobiet. W latach 1999-2010 zanotowano 56% przyrost zachorowań oraz wzrost zgonów o 4,8%. Celem pracy była ocena trendów zachorowalności i umieralności na raka piersi u kobiet w województwie podkarpackim w latach 1999-2010.

Materiał i metody: Analizie poddano 6 851 zachorowań i 2 627 zgonów z powodu nowotworu złośliwego piersi. Zostały opracowane współczynniki surowe zachorowalności i umieralności, współczynniki standaryzowane zachorowalności i umieralności, wskaźniki struktury oraz udział wykrytych raków piersi w programie skryningowym.

Wyniki: W 2010 roku w województwie podkarpackim zanotowano, w porównaniu do 1999 roku, wzrost rozpoznania na raka piersi u kobiet o 235 nowych przypadków. Współczynniki surowe i standaryzowane zachorowalności wykazały trend rosnący, od 38,5/100 000 (standaryzowany 28,6/100 000) w 1999 roku do 60,2/100 000 (standaryzowany 39,4/100 000) w 2010 roku. Umieralność utrzymuje się na stałym poziomie od 19,2/100 000 w 1999 roku do 20,2/100 000 w 2010 roku. Współczynniki standaryzowane umieralności zanotowały natomiast niewielki spadek z 13,3/100 000 w 1999 roku do 11,5/100 000 w 2010 roku. Zaobserwowano również duże zróżnicowanie zachorowalności i umieralności w powiatach

ABSTRACT

Introduction: In Podkarpackie voivodeship a continuous increase in morbidity and mortality from breast cancer in women is observed. In the years 1999-2010 a 56% increase in morbidity and 4,8% increase in mortality was reported. The aim of the study was to assess the trends in morbidity and mortality from breast cancer in women in Podkarpackie voivodeship in the years 1999-2010.

Materials and methods: 6 851 breast cancer cases and 2 627 deaths from breast cancer in women were analysed. Crude morbidity and mortality rates, standardized morbidity and mortality rates, structure rates and the participation of breast cancer cases detected in the screening programme were formulated.

Results: In 2010 an increase in breast cancer cases by 235 of newly diagnosed cases was observed in Podkarpackie voivodeship, in comparison with 1999. Crude and standardized rates of morbidity showed a rising tendency from 38,5/100 000 (standardized rate 28,6/100 000) in 1999 to 60,2/100 000 (standardized rate 39,4/100 000) in 2010. Mortality rates remained stable from 19,2/100 000 in 1999 to 20,2/100 000 in 2010. Standardized mortality rates showed a subtle decrease from 13,3/100 000 in 1999 to 11,5/100 000 in 2010. High differentiation in morbidity and mortality from breast cancer was observed in 2010 in the districts of

województwa podkarpackiego w 2010 roku. Współczynniki zachorowalności wahały się w przedziale 25,4-132,9/100 000, natomiast współczynniki umieralności 0,0-44,4/100 000. Udział procentowy raków piersi wykrytych w programie przesiewowym w latach 2006–2010 wzrósł o 19,5%.

Wnioski: W latach 1999–2010 w województwie podkarpackim współczynniki zachorowalności i umieralności przyjmowały wartości niższe niż współczynniki w tym samym czasie dla Polski. W powiatach województwa podkarpackiego w 2010 roku największa wartość współczynnika zachorowalności w powiecie leskim była 5-krotnie wyższa od wartości współczynnika w powiecie tarnobrzesckim, natomiast współczynnik umieralności w powiecie strzyżowskim był 44-krotnie wyższy niż w powiecie bieszczadzkim. Udział raków piersi wykrytych w skryningu wzrósł w latach 2006–2010 z 3,7% do 23,2%.

Słowa kluczowe: rak piersi, zachorowania, zgony, badania przesiewowe

Wstęp

Rak piersi jest jednym z najpoważniejszych problemów ówczesnych kobiet. Jest pierwszą przyczyną zachorowań na nowotwory złośliwe i drugą przyczyną zgonów u kobiet.

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia w 2008 roku największą zachorowalność na nowotwory piersi na świecie odnotowano w krajach wysoko rozwiniętych (Ameryce Północnej, regionach Ameryki Południowej, Europie Zachodniej i Północnej oraz Australii). Najniższe współczynniki zachorowalności zaobserwowano w krajach Afryki i Azji (Ryc.1) [1]. Największą umieralność odnotowano w południowej części Ameryki Południowej, regionach Afryki i Azji, natomiast najniższą umieralność w Ameryce Środkowej i w regionach Azji (Ryc.2) [1]. Z danych szacunkowych IARC (*International Agency for Research on Cancer*) wynika, że najwyższy wskaźnik zachorowalności w krajach Unii Europejskiej (UE) stwierdzono w Belgii 137,81/100 000, a najwyższy wskaźnik umieralności 34,5/100 000 w Danii. Najniższe współczynniki zachorowalności w Europie notowane są w Rumunii 61,2/100 000, a najniższy wskaźnik umieralności 19,2/100 000 w Hiszpanii. Dane te wskazują na znaczne zróżnicowanie, co odzwierciedla poważny problem zdrowotny w różnych państwach członkowskich UE.

Polska należy do krajów o średnim wskaźniku zachorowalności. Pomimo stałego postępu, jaki dokonuje się w diagnostyce i leczeniu, rak piersi jest najczęściej rozpoznawanym nowotworem u kobiet. Od wielu lat obserwuje się stały wzrost zachorowań. Na przestrzeni ostatniej dekady liczba zachorowań wzrosła o ponad 4800 nowych przypadków. W 2010 roku liczba zachorowań przekroczyła 15 700, niestety 1/3 Polek przegrała walkę z chorobą (Tab. 1) [2]. Dynamiczny wzrost odzwierciedlają współczynniki surowe zachorowalności. W 1999 roku zachorowalność kształtowała się na poziomie

Podkarpackie voivodeship. Morbidity rates ranged between 25,4-132,9/100 000, whereas mortality rates ranged between 0,0-44,4/100 000. The percentage share of breast cancer cases detected in the screening program in 2006-2010 increased by 19,5%.

Conclusions: In the years 1999-2010 the morbidity and mortality rates were lower in Podkarpackie voivodeship in comparison with the same rates for Poland in the same time. In the districts of Podkarpackie voivodeship in 2010 the highest value of the morbidity rate in Lesko District was 5-fold higher than the value found in Tarnobrzeg District, whereas the mortality rate in Strzyżów District was 44-fold higher in comparison with Bieszczady District. The percentage share of breast cancer cases detected in the screening programme increased in the years 2006-2010 from 3,7% to 23,2%.

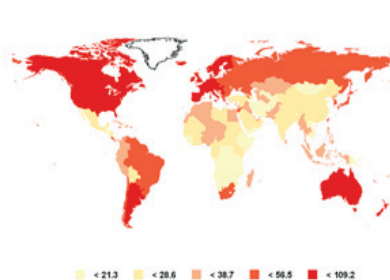
Key words: breast cancer, morbidity, mortality, screening

Introduction

Breast cancer is one of the most serious problems facing contemporary women. It is the first cause of the incidence of malignant neoplasms and the second cause of deaths in women.

According to the data of the World Health Organization the highest breast cancer incidence in the world in 2008 was registered in highly developed countries (in North America, in some regions of South America, in Western and Northern Europe and in Australia). The lowest incidence rates were observed in the countries of Africa and Asia (Fig.1) [1]. The highest mortality from breast cancer was registered in the southern part of South America, in some regions of Africa and Asia, whereas the lowest mortality was noted in Central America and in some regions of Asia (Fig. 2) [1]. The estimated data of IARC (*International Agency for Research on Cancer*) show that the highest incidence rate in the European Union countries (EU) was registered in Belgium 137,81/100 000, and the highest mortality rate 34,5/100 000 was registered in Denmark. The lowest incidence rates in Europe were registered in Romania 61,2/100 000, and the lowest mortality rates 19,2/100 000 in Spain. The data point to a significant differentiation, which reflects a severe health problem in different member countries of the European Union.

Poland belongs to the countries with an average breast cancer incidence rate. Despite continuous progress in diagnostics and treatment, breast cancer is the most frequently detected cancer in women. A continuous increase in the incidence of breast cancer has been observed for many years. During the last decade the number of incidence cases has increased by more than 4800 of new cases. In the year 2010 the incidence cases exceeded the number 15 700, but unfortunately 1/3 of Polish women lost their battle with the disease (Tab. 1) [2]. A dynamic increase in the incidence is



Ryc. 1. Zachorowalność na nowotwory złośliwe piersi-współczynnik standaryzowany – Świat (GLOBOCAN 2008) [1]

Fig. 1. Incidence of breast cancer-standardized rate-World (GLOBOCAN 2008) [1]

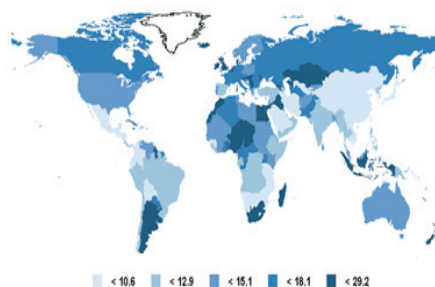
54,9/100 000, a w 2010 roku wynosiła już 79,4/100 000. Umieralność utrzymuje się na stałym poziomie- wzrost jest minimalny: w 1999 roku – 22,9/100 000, a w 2010 – 26,3/100 000. Wartości współczynników standaryzowanych zachorowalności również wykazują trend rosnący. W 1999 roku – 38,8/100 000, natomiast w 2010 – 49,6/100 000.

W latach 1999-2010 zaobserwowano spadek współczynnika standaryzowanego umieralności. W 1999 roku wartość współczynnika wynosiła 14,8/100 000, a w 2010 roku 13,7/100 000 (Tab. 1).

Liczba zachorowań 3-krotnie przewyższa liczbę zgonów. Wynika to z coraz skuteczniejszych metod walki z rakiem. Wczesna diagnostyka, wprowadzenie programu przesiewowego raka piersi oraz skuteczne leczenie przekłada się na wysoki wskaźnik przeżyć 5-letnich w Polsce – 75% [3].

Mając na uwadze zagrożenie, jakie stanowią nowotwory złośliwe piersi na całym świecie, w tym również w Polsce, powstały programy przesiewowe raka piersi. Celem tych programów jest wykrycie choroby we wczesnej fazie jej rozwoju, w której potwierdzona jest najwyższa skuteczność leczenia. W Polsce jako beneficjentki programu wybrano kobiety w wieku od 50 do 69 roku życia. Udział tej grupy w nowotworach piersi stanowi ponad 58% [2]. Badaniem jest mammografia zalecana w 2-letnich odstępach. Program realizowany jest w dwóch etapach: podstawowym i pogłębionym. Etap podstawowy polega na wykonaniu badania mammograficznego (po 2 zdjęcia każdej piersi w dwóch podstawowych projekcjach wraz z opisem), natomiast etap pogłębiony realizowany jest w przypadku stwierdzenia na etapie podstawowym zmian wymagających dalszej diagnostyki. Etap ten obejmuje poradę lekarską i dodatkowe badania, takie jak: mammografia uzupełniająca, USG piersi, biopsja cienko- lub gruboigłowa, z badaniem mikroskopowym pobranego materiału.

W 2008 roku Komisja Wspólnot przygotowała dla Rady Europejskiej raport na temat wdrażania programów



Ryc. 2. Umieralność na nowotwory złośliwe piersi-współczynnik standaryzowany – Świat (GLOBOCAN 2008) [1]

Fig. 2. Mortality from breast cancer-standardized rate-World (GLOBOCAN 2008) [1]

shown by crude rates. In the year 1999 the incidence level was 54,9/100 000, and in the year 2010 it was as high as 79,4/100 000. The mortality rate remains stable-showing a subtle increase: in the year 1999 – 22,9/100 000, and in the year 2010 – 26,3/100 000. The values of the standardized incidence rates also indicate a rising trend. In the year 1999 – 38,8/100 000, whereas in the year 2010 – 49,6/100 000.

In the years 1999-2010 a decrease in the standardized mortality rates was observed. In the year 1999 the rate's value was 14,8/100 000, and in the year 2010 it amounted to 13,7/100 000. (Tab. 1).

The incidence number exceeds the mortality number 3-fold. It results from the fact that there are more and more effective methods of fighting cancer. Early diagnosis, an introduction of breast cancer screening programme and an effective treatment results in a high 5-year survival rate in Poland – 75% [3].

Taking into consideration the hazard caused by breast cancers in the whole world, including Poland, breast cancer screening programmes have been implemented. The aim of the programmes is to detect the disease at an early stage of its development, when there is the highest confirmed treatment effectiveness. In Poland the programme beneficiaries were selected among women aged from 50 to 69. The participation of this group in breast cancers accounts for 58% [2]. The mammography examination is recommended every two years. The programme consists of two stages : basic and advanced. The basic stage involves mammography examination (2 x-ray pictures of each breast in two basic projections with their description), however in case of lesions detected at the basic stage, which need to be diagnosed further, the advanced stage is implemented. The stage includes medical advice and additional examinations, such as: supplementary mammography, breast USG, thin-needle biopsy or thick- needle biopsy with a microscopic examination of the obtained material.

Tab. 1. Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe piersi w Polsce w latach 1999–2010

Tab. 1. Registered new cancer cases and deaths in Poland in the years 1999–2010

Zachorowania / new cancer cases			Lata / years	Zgony / Deaths		
Liczba nowych przypadków / the number of new cancer cases	Współczynnik surowy na 100 000 / the crude rate per 100 000	Współczynnik standaryzowany / the standardised rate		Liczba przypadków / number of cases	Współczynnik surowy na 100 000 / the crude rate per 100 000	Współczynnik standaryzowany / the standardised rate
10903	54,9	38,8	1999	4553	22,9	14,8
11853	59,7	41,8	2000	4712	23,7	15,0
12118	61,0	42,4	2001	4825	24,3	15,0
12132	61,5	42,0	2002	4825	24,5	15,0
11733	59,6	40,2	2003	4942	25,1	15,0
12049	61,2	40,6	2004	4887	24,8	14,5
13385	67,9	44,5	2005	5112	25,9	14,9
13322	67,6	44,2	2006	5212	26,5	14,8
14484	73,5	47,7	2007	5255	26,7	14,5
14576	74,0	47,1	2008	5362	27,2	14,7
15752	79,8	50,4	2009	5241	26,6	14,1
15784	79,4	49,6	2010	5226	26,3	13,7

skrzyniowych raka piersi, szyjki macicy i jelita grubego w Unii Europejskiej. Z raportu wynika, że w przypadku raka piersi program przesiewowy realizują lub wdrażają 22 z 27 państw członkowskich [4].

Cel pracy

Celem pracy jest ocena trendów zachorowalności i umieralności na raka piersi oraz analiza prowadzonych badań przesiewowych w województwie podkarpackim w latach 1999–2010.

Materiał i metoda

Materiał do badania uzyskano z Podkarpackiego Rejestru Nowotworów w Rzeszowie. Analizie poddano 6 851 zachorowań i 2 627 zgonów z powodu raka piersi u kobiet w województwie podkarpackim w latach 1999–2010. Zostały opracowane współczynniki surowe zachorowalności i umieralności, współczynniki standaryzowane zachorowalności i umieralności, wskaźniki struktury oraz udział wykrytych raków piersi w programie screeningowym. Do opracowania współczynników surowych wykorzystano tablice demograficzne GUS. Dla współczynników standaryzowanych jako populację przyjęto „standardową populację świata” zaproponowaną przez Segi i zmodyfikowaną przez Dolla. Dokonano analizy statystycznej przy użyciu Microsoft Excel 2010.

Informacje o wykryciu raka piersi w trakcie badań przesiewowych w latach 2006–2010 pochodzą z Podkarpackiego Rejestru Nowotworów. Dane dotyczące

In the year 2008 the Commission of the European Communities prepared a report for the European Council on the introduction of breast cancer, cervical cancer, and colorectal cancer screening programmes into the European Union. According to the report, in case of breast cancer, the screening programme is used or introduced in 22 out of 27 member states of EU [4].

The aim of the study

The aim of the study was to assess the trends in morbidity and mortality from breast cancer and an analysis of screening examinations in Podkarpackie voivodeship in the years 1999–2010.

Material and method

The material for the study was received from Podkarpackie Cancer Registry in Rzeszów. 6 851 breast cancer cases and 2 627 deaths from breast cancer, in women in Podkarpackie voivodeship in the years 1999–2010, were analyzed. Crude incidence and mortality rates, standardized incidence and mortality rates, structure rates and the share of breast cancer cases detected in the screening programme were formulated. Demographic tables of Polish Central Statistical Office were applied to calculate crude rates. For standardized rates of population “world standard population” proposed by Segi and modified by Doll was used. Microsoft Excel 2010 was used for the statistical analysis.

The information on the detection of breast cancer in the screening examination in the years 2006–2010

Tab. 2. Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe piersi w województwie podkarpackim w latach 1999-2010
 Tab. 2. Registered new cancer cases and deaths in Podkarpackie voivodeship 1999-2010

Zachorowania / new cancer cases			Lata / years	Zgony / Deaths		
Liczba nowych przypadków / number of new cases	Współczynnik surowy na 100 000 / the crude rate per 100 000	Współczynnik standaryzowany / the standardized rate		Liczba nowych przypadków / number of new cases	Współczynnik surowy na 100 000 / the crude rate per 100 000	Współczynnik standaryzowany / the standardized rate
6851	-	-	1999-2010	2627	-	-
419	38,5	28,6	1999	209	19,2	13,3
504	46,3	35,1	2000	198	18,2	12,6
549	50,3	38,0	2001	207	19,0	12,3
448	41,5	30,3	2002	215	19,9	12,9
515	47,8	34,4	2003	212	19,7	12,2
470	43,7	30,6	2004	198	18,4	11,9
525	48,8	33,6	2005	214	19,9	12,0
555	51,6	35,2	2006	220	20,4	12,0
583	54,2	36,7	2007	246	22,9	13,0
678	63,0	41,6	2008	256	23,8	14,2
627	58,1	39,9	2009	233	21,6	12,3
654	60,2	39,4	2010	219	20,2	11,5

zgłaszalności kobiet w latach 2007-2011 objętych programem przesiewowym uzyskano z Wojewódzkiego Ośrodka Koordynującego Populacyjne Programy Wczesnego Wykrywania Raka Piersi oraz Profilaktyki i Wczesnego Wykrywania Raka Szyjki Macicy w Rzeszowie.

Wyniki

W województwie podkarpackim w latach 1999–2010 zarejestrowano 6 851 nowych przypadków zachorowań na raka piersi, co stanowi 18,2% wszystkich rozpoznanych nowotworów złośliwych u kobiet w omawianym okresie oraz 2 627 zgonów, tj. 13,3% wszystkich zgonów nowotworowych u kobiet. W analizowanym okresie odnotowano stały wzrost współczynników surowych i standaryzowanych zachorowalności. W 1999 roku współczynnik surowy wyniósł 38,5/100 000, a w 2010 roku prawie podwajając wartość – już 60,2/100 000. Analogicznie współczynnik standaryzowany w 1999 roku – 28,6, a w 2010 – 39,4/100 000.

Współczynnik surowy umieralności w 1999 roku przyjął wartość 19,2/100 000, natomiast w 2010 roku – 20,2/100 000. Współczynnik standaryzowany umieralności zanotował zaś niewielki spadek z 13,3/100 000 w 1999 roku do 11,5/100 000 w 2010 roku (Tab. 2).

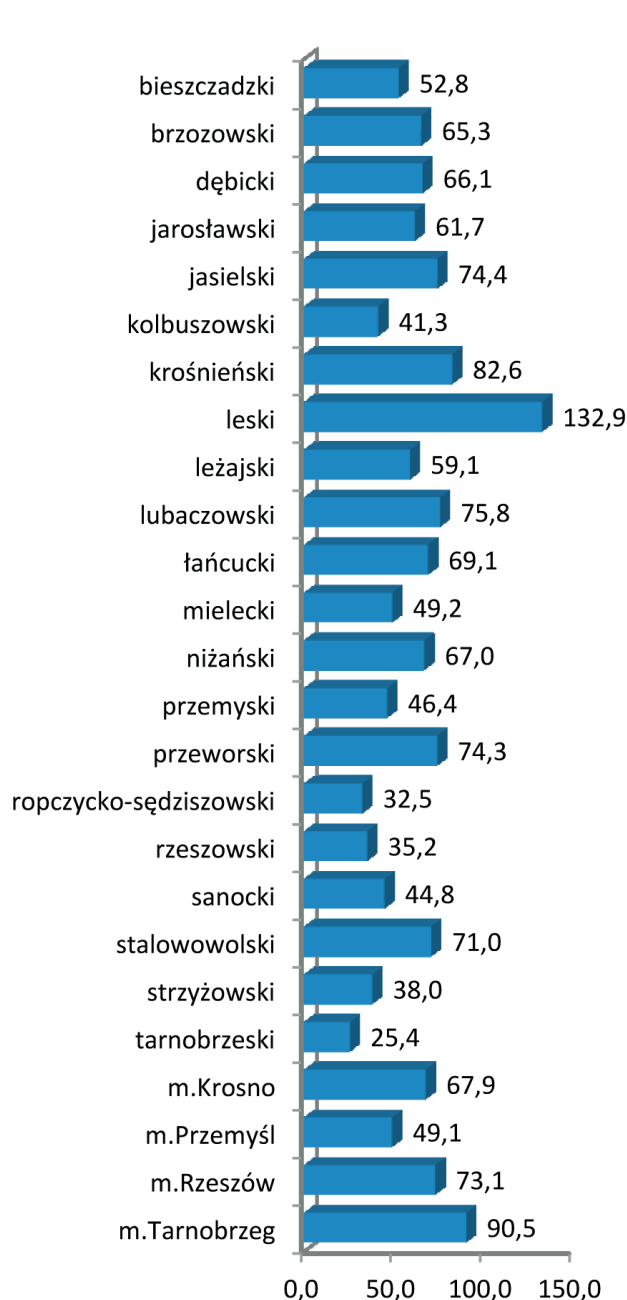
Badając występowanie raka piersi w województwie podkarpackim poddano dokładniejszej analizie sytuację zachorowalności i umieralności w poszczególnych powiatach. W województwie podkarpackim obserwuje się bardzo duże zróżnicowanie zachorowalności na raka

comes from Podkarpackie Cancer Registry. The data concerning the women who called for the screening in the years 2007-2011 within the screening programme were obtained from the Regional Centre Coordinating Population Programmes for Early Detection of Breast Cancer and for Prevention and Early Detection of Cervical Cancer in Rzeszów.

Results

In the years 1999-2010 in Podkarpackie voivodeship 6 851 new breast cancer cases were registered, which accounts for 18,2% of all diagnosed cancers in women in this period, and 2 627 deaths from breast cancer, i.e. 13,3% of all cancer deaths in women. A constant increase in crude and standardized rates of incidence was registered in the analyzed period. In the year 1999 the crude rate amounted to 38,5/100 000, and in 2010 it nearly doubled its value to 60,2/100 000. Analogously, the standardized rate in the year 1999 – 28,6/100 000, and in 2010 – 39,4/100 000. The crude mortality rate in the year 1999 amounted to 19,2/100 000, whereas in the year 2010 – 20,2/100 000. A subtle decrease in the standardized mortality rate was registered from 13,3/100 000 in the year 1999 to 11,5/100 000 in the year 2010 (Tab. 2).

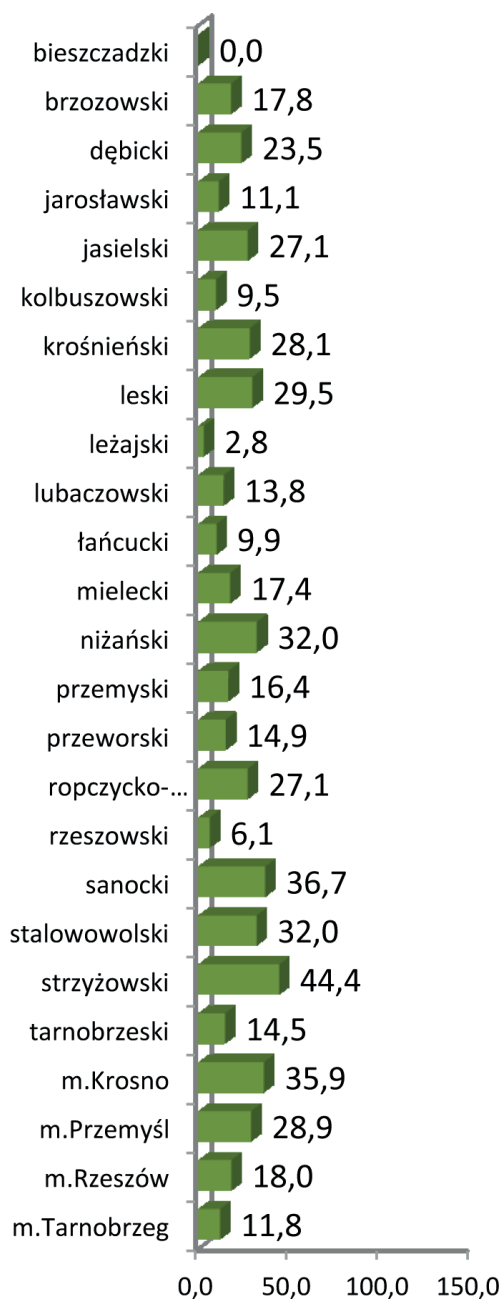
In order to study the occurrence of breast cancer in Podkarpackie voivodeship the incidence and mortality cases in the districts of the region were thoroughly analysed. High differentiation in breast cancer incidence is observed in Podkarpackie voivodeship. In the year 2010 the highest



Ryc. 3. Zachorowalność na raka piersi w województwie podkarpackim w 2010 roku wg powiatów, współczynnik surowy na 100 000

Fig. 3. Incidence of breast cancer in Podkarpackie voivodeship by districts, crude rate per 100 000

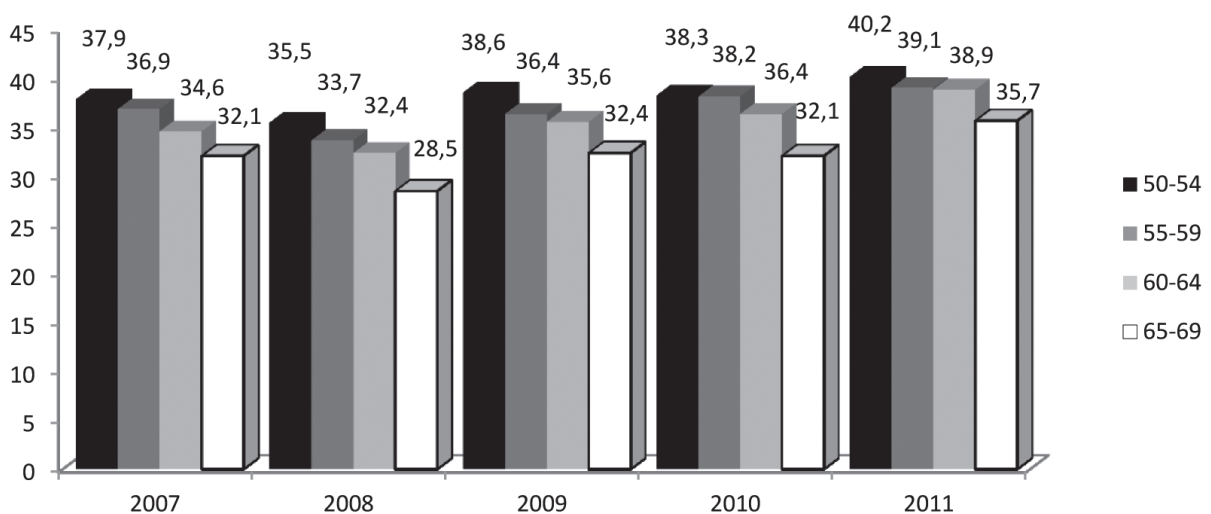
- * bieszczadzki / Bieszczady District
- * brzozowski / Brzozów District
- * dębicki / Dębica District
- * jarosławski / Jarosław District
- * jasielski / Jasło District
- * kolbuszowski / Kolbuszowa District
- * krośnieński / Krosno District
- * leski / Lesko District
- * leżajski / Leżajsk District
- * lubaczowski / Lubaczów District
- * łańcucki / Łańcut District
- * mielecki / Mielec District
- * nizański / Nisko District



Ryc. 4. Umieralność na raka piersi w województwie podkarpackim w 2010 roku wg powiatów, współczynnik surowy na 100 000

Fig. 4. Mortality from breast cancer in Podkarpackie voivodeship by districts, crude rate per 100 000

- * przemyski / Przemyśl District
- * Przeworsk District
- * Ropczyce / Sędziszów District
- * Rzeszów District
- * Sanok District
- * Stalowa Wola District
- * Strzyżów District
- * Tarnobrzeg District
- * m. Krosno / the town of Krosno
- * the town of Przemyśl
- * the town of Rzeszów
- * the town of Tarnobrzeg



Ryc. 5. Procentowy udział wybranych grup wiekowych kobiet przebadanych w programie raka piersi w latach 2007–2010 w województwie podkarpackim.

Fig. 5. The percentage share of selected age groups of women in the screening program in the years 2007–2010 in Podkarpackie voivodeship

piersi. W 2010 roku najwyższe wskaźniki odnotowano w powiecie leskim – 132,9/100 000, mieście Tarnobrzegu – 90,5/100 000 i powiecie krośnieńskim 82,6/100 000. Wskaźniki te znacznie przewyższyły wskaźnik dla całego województwa, który wynosił 60,9/100 000. Najniższą zachorowalność odnotowano w powiecie rzeszowskim 35,2/100 000, ropczycko-sędziszowskim – 32,5/100 000 i tarnobrzeczkim 25,4/100 000. Najwyższą umieralność stwierdzono natomiast w powiecie strzyżowskim 44,4/100 000, sanockim 36,7/100 000 i mieście Krośnie 35,9/100 000, najniższą zaś w powiecie rzeszowskim 6,1/100 000, leżajskim 2,8/100 000 i bieszczadzkiem, gdzie nie odnotowano żadnego zgonu z powodu raka piersi. Wskaźnik umieralności dla całego województwa w 2010 r. – 20,2/100 000 (Ryc. 3, 4).

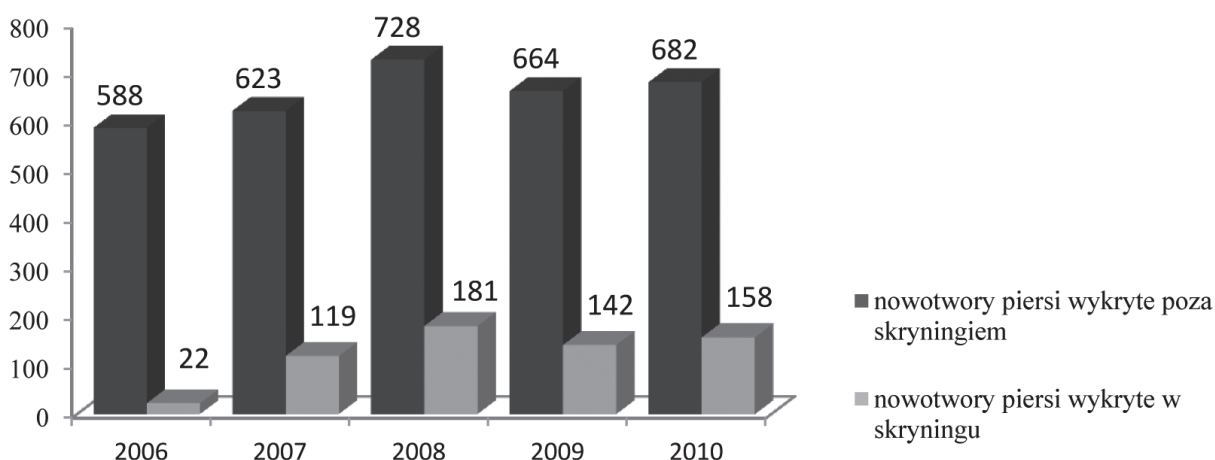
Złazalność kobiet w programie przesiewowym raka piersi w województwie podkarpackim kształtowała się odpowiednio w roku 2007 35,89%, a w roku 2011 – 38,79%. Porównując dane z 2007 i 2011 roku odnotowano wzrost zgłaszalności o 2,9%. Łącznie w latach 2009–2011 w województwie podkarpackim wykonano ponad 138 tys. mammografii, z czego ponad 6 800 pacjentek zakwalifikowano do etapu pogłębionego. Najchętniej badającą się grupą wiekową w programie badań przesiewowych były kobiety w wieku 50-54 lata, natomiast najmniej liczny odsetek zaobserwowano pomiędzy 65 a 69 rokiem życia (Ryc. 5).

Skutecznym narzędziem do monitorowania nowotworów piersi wykrytych w programie skryningowym jest Wojewódzki Rejestr Nowotworów. Na podstawie danych rejestru określono dokładnie ilość wykrytych nowotworów w całej populacji wojewódzkiej, wyodrębniając zmiany złośliwe wykryte w ramach programu. W województwie podkarpackim w latach 2006-2010

rates were registered in Lesko District – 132,9/100 000, in the town of Tarnobrzeg - 90,5/100 000 and in Krosno District – 82,6/100 000. The rates significantly exceeded the rate for the whole region of Podkarpackie, which amounted to 60,9/100 000. The lowest incidence was registered in Rzeszów District 35,2/100 000, Ropczyce- Sędziszów District – 32,5/100 000 and in Tarnobrzeg District 25,4/100 000. The highest mortality was registered in Strzyżów District 44,4/100 000, Sanok District 36,7/100 000 and in the town of Krosno 35,9/100 000, whereas the lowest mortality was registered in Rzeszów District 6,1/100 000, Leżajsk District 2,8/100 000 and Bieszczady District, in which no death from breast cancer was registered. The mortality rate for the whole region in 2010 – 20,2/100 000 (Fig. 3, 4).

The percentage of women who participated in breast cancer screening programme in Podkarpackie voivodeship was the following: in the year 2007 - 35,89%, and in the year 2011 – 38,79%. Comparing the data from the years 2007 and 2011 an increase in the participation by 2,9% was registered. In the years 2009-2011 in Podkarpackie voivodeship more than 138 thousand of mammography examinations were performed in total, out of which more than 6 800 female patients were qualified for the advanced stage. The age group most willingly participating in breast cancer screening programme were women aged 50-54, whereas the lowest percentage was observed between 65 and 69 years of age (Fig. 5).

An effective tool for monitoring breast cancer cases detected in the screening programme is the Regional Cancer Registry. On the basis of the data from the registry an exact number of detected cancer cases of the whole population in the region was estimated, highlighting malignant lesions detected within the screening programme. In the years 2006-2010 in Podkarpackie

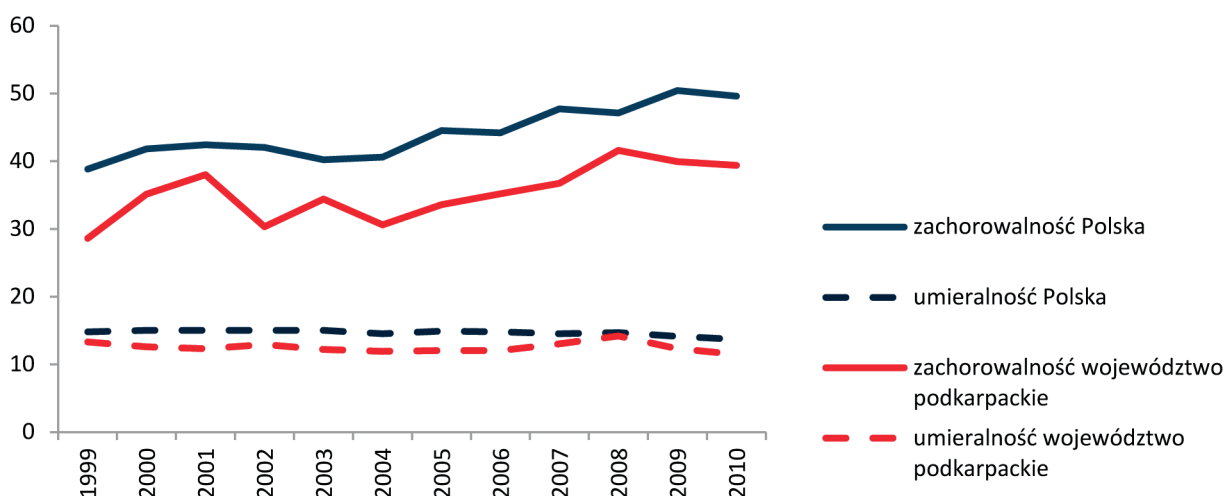


*nowotwory piersi wykryte poza skryningiem / breast cancer cases detected by other methods (not by screening)

*nowotwory piersi wykryte w skryningu / breast cancer case detected by screening

Ryc. 6. Liczba zachorowań na nowotwory złośliwe piersi w woj. podkarpackim w latach 2006–2010

Fig. 6. Registered new cases of breast cancer in Podkarpackie voivodeship, in the years 2006–2010



*zachorowalność Polska / the incidence of breast cancer – Poland

*umieralność Polska / mortality from breast cancer – Poland

*zachorowalność województwo podkarpackie / the incidence of breast cancer – Podkarpackie voivodeship

*umieralność województwo podkarpackie / mortality from breast cancer – Podkarpackie voivodeship

Ryc. 7. Zachorowalność i umieralność na nowotwory złośliwe piersi u kobiet w Polsce i w województwie podkarpackim w latach 1999–2010 – współczynniki standaryzowane na 100 000

Fig. 7. Morbidity and mortality from breast cancer in women in Poland and in Podkarpackie voivodeship, in the years 1999–2010, standardized rates per 100 000

wykryto 622 nowotwory złośliwe piersi w ramach badań przesiewowych, co stanowi 19% wszystkich wykrytych nowotworów piersi (Ryc. 6).

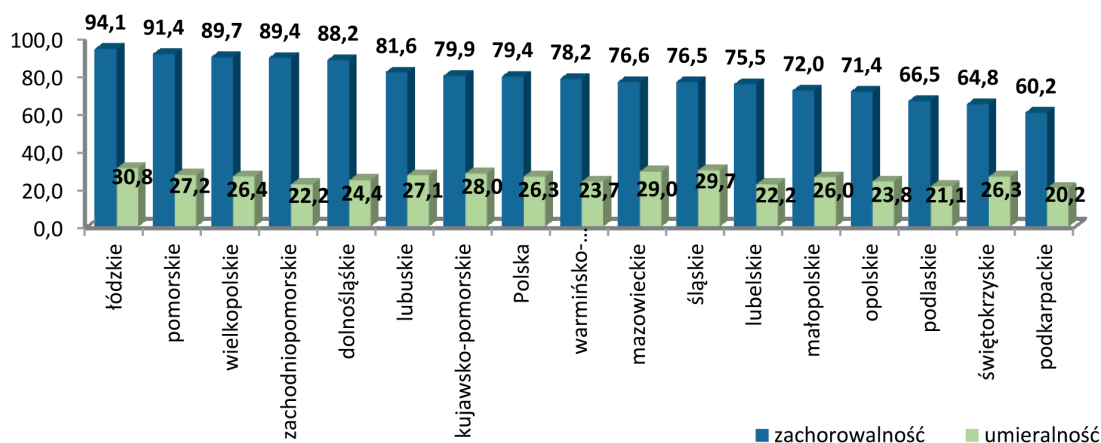
Dyskusja

Zarówno w województwie podkarpackim, jak i w Polsce obserwuje się stały wzrost współczynników. W 1999 roku współczynniki standaryzowane zachorowalności przyjmowały odpowiednio wartości: 38,8/100 000 dla Polski i 28,6/100 000 dla województwa podkarpackiego. Współczynniki standaryzowane umieralności zanotowały

województwo 622 breast cancer cases were detected in the screening, which accounts for 19% of all detected breast cancer cases.

Discussion

In Podkarpackie voivodeship as well as in Poland a continuous increase in the rates is observed. In the year 1999 the standardized incidence rates' values were the following: 38,8/100 000 for Poland and 28,6/100 000 for Podkarpackie voivodeship. On the other hand, there was a subtle decrease in the standardized mortality rates



łódzkie / Łódź	kujawsko-pomorskie / Kuyavian-Pomeranian	małopolskie / Lesser Poland
pomorskie / Pomeranian	Polska / Poland	opolskie / Opole
wielkopolskie / Greater Poland	warmińsko-mazurskie / Warmian-Masurian	podlaskie / Podlaskie
zachodniopomorskie / West Pomeranian	mazowieckie / Masovian	świętokrzyskie / Świętokrzyskie
dolnośląskie / Lower Silesian	śląskie / Silesian	podkarpackie / Podkarpackie
lubuskie / Lubusz	lubelskie / Lublin	

*zachorowalność – morbidity * umieralność – mortality

Ryc. 8. Zachorowalność i umieralność na nowotwory złośliwe piersi u kobiet w Polsce wg województw w 2010 r. – współczynniki surowe na 100 000

Fig. 8. Morbidity and mortality from breast cancer in women in Poland by voivodships, in 2010, crude rates per 100 000

natomiast niewielki spadek zarówno dla Polski (z 14,8/100 000 na 13,7/100 000), jak i województwa podkarpackiego (z 13,3/100 000 na 11,5/100 000) (Ryc.7).

Średni udział nowotworów piersi wśród wszystkich nowotworów w latach 1999–2010 w województwie podkarpackim wyniósł 17,4%, a w Polsce 20,7%.

W Polsce występuje bardzo duże zróżnicowanie zachorowalności na nowotwory piersi. W województwie łódzkim, pomorskim, wielkopolskim, zachodniopomorskim, dolnośląskim, lubuskim i kujawsko-pomorskim w 2010 roku odnotowano wskaźniki zachorowalności powyżej średniej dla kraju (>79,4/100 000). Najniższa zachorowalność wystąpiła w województwie podkarpackim (60,2/100 000) (Ryc. 8)[2].

Województwo podkarpackie należy do regionów o najniższej zachorowalności i umieralności na raka piersi w Polsce. W 2010 roku zanotowano w porównaniu z rokiem 1999 wzrost rozpoznań na raka piersi u kobiet o 235 nowych przypadków, czyli o 56,1%. Liczba zgonów utrzymuje się na stałym poziomie. W 1999 roku odnotowano 209 zgonów, natomiast w 2010 roku 219. Współczynniki surowe i standaryzowane zachorowalności i umieralności przyjmują w omawianych latach wartości niższe niż współczynniki dla Polski w tym samym okresie.

Porównując zachorowalność i umieralność na raka piersi w Polsce do innych wybranych krajów Europy obserwuje się wartości współczynników standaryzowanych zdecydowanie niższe. Nie oznacza to jednak, że Polska wygrała walkę z rakiem piersi tak jak Finlandia, Szwajcaria, Francja czy Wielka Brytania, które w latach 80.

both for Poland (from 14,8/100 000 to 13,7/100 000) and Podkarpackie voivodeship (from 13,3/100 000 to 11,5/100 000) (Fig. 7).

An average share of breast cancer cases in all cancer cases in the years 1999 – 2010 amounted to 17,4% in Podkarpackie voivodeship, and to 20,7% in Poland. High differentiation in morbidity from breast cancer is observed in Poland. In 2010 the incidence rates above the national average (>79,4/100 000) were registered in the following voivodeships: Łódź, Pomeranian, Greater Poland, West Pomeranian, Lower Silesian, Lubusz, Kuyavian – Pomeranian. The lowest morbidity from breast cancer was registered in Podkarpackie voivodeship (60,2/100 000) (Fig. 8) [2].

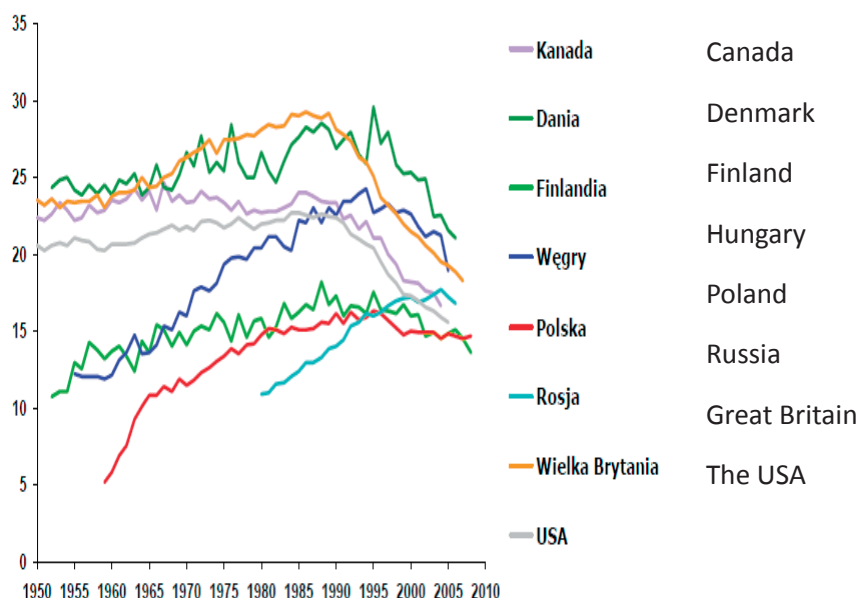
Podkarpackie voivodeship is the region with the lowest morbidity and mortality from breast cancer in Poland. In the year 2010 an increase in breast cancer diagnoses in women by 235 of new cases i.e. 56,1% was registered, in comparison with the year 1999. The number of deaths remains stable. 209 deaths from breast cancer were registered in the year 1999, whereas 219 in the year 2010. The standardized rates of morbidity and mortality have lower values in the above mentioned years, than the rates for Poland in the same period.

The values of standardized rates of morbidity and mortality from breast cancer in Poland are significantly lower in comparison with other selected European countries. This does not mean, however, that Poland has won the battle with breast cancer like Finland, Switzerland, France or Great Britain which introduced breast cancer

Tab. 3. Zachorowalność i umieralność na raka piersi w wybranych krajach Europy w 2008 r., współczynniki standaryzowane [1]

Tab. 3. Morbidity and mortality from breast cancer in selected countries of Europe in 2008, standardized rates [1]

Kraj / Country	Zachorowalność / Morbidity	Umieralność / Mortality
Ukraina / Ukraine	40.05	17.70
Polska / Poland	48.92	14.69
Słowacja / Slovakia	53.41	15.12
Węgry / Hungary	56.76	18.61
Hiszpania / Spain	61.01	12.85
Austria / Austria	62.13	15.35
Chorwacja / Croatia	63.99	17.65
Czechy / the Czech Republic	70.85	14.48
Norwegia / Norway	73.50	14.50
Szwecja / Sweden	79.40	14.75
Niemcy / Germany	81.76	16.87
Włochy / Italy	86.29	16.10
Finlandia / Finland	86.31	13.74
Wielka Brytania / Great Britain	89.13	18.63
Szwajcaria / Switzerland	89.38	15.80
Francja / France	99.74	17.61
Dania / Denmark	101.12	20.81
Belgia / Belgium	109.19	20.95



Ryc. 9. Trendy umieralności z powodu nowotworów piersi w wybranych krajach [5]

Fig. 9. Trends in mortality from breast cancer in selected countries of Europe [5]

wprowadziły badania przesiewowe raka piersi. To w tych krajach można mówić o sukcesie, gdzie przy wskaźnikach standaryzowanych zachorowalności na poziomie 86-100/100 000, wskaźniki śmiertelności wynoszą zaledwie 13-19/100 000 [1]. Warto więc zwrócić uwagę, iż tak niskie współczynniki umieralności w Polsce wynikają wyłącznie z niskiego zagrożeniu tym nowotworem w stosunku do innych krajów europejskich (Tab. 3, Ryc. 9).

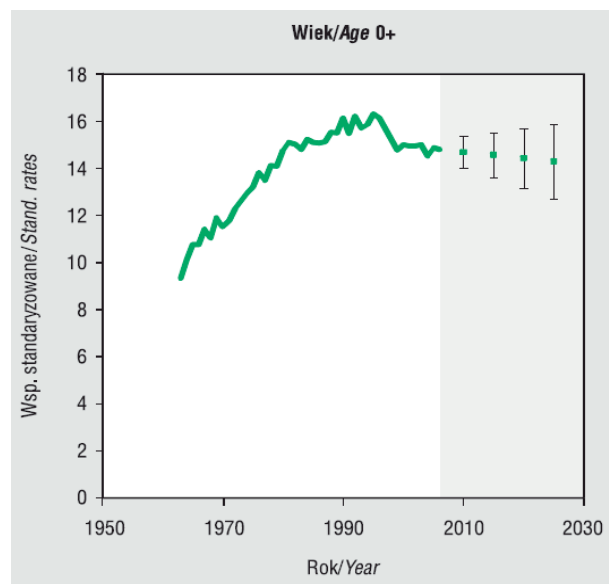
Prognoza zachorowalności na nowotwory piersi w Polsce do 2025 roku wskazuje na bardzo dynamiczny wzrost.

screening examinations in 1980s. The above mentioned countries can be considered to be successful, because the standardized incidence rates range from 86 to 100/100 000, whereas mortality rates range from only 13-19/100 000 [1]. It is noteworthy that the low mortality rates in Poland result from a low risk of this type of cancer in comparison with other European countries. (Tab. 3, Fig. 9).

Breast cancer incidence prediction for Poland up to the year 2025 points to a very high increase. The standardized rates have tripled their values since 1980. A high – risk



Ryc. 10. Trendy zachorowalności na nowotwory złośliwe piersi w Polsce w latach 1980–2006, prognoza do 2025 r. [5]
Fig. 10. Breast cancer incidence trends in Poland in 1980–2006, prediction up to the year 2025[5]



Ryc. 11. Trendy umieralności na nowotwory złośliwe piersi w Polsce w latach 1980–2006, prognoza do 2025 r. [5]
Fig. 11. Breast cancer mortality trends in Poland in 1980–2006, prediction up to the year 2025[5]

Współczynniki standaryzowane od 1980 roku potroiły swoją wartość. Szczególnie zagrożona jest grupa kobiet między 50 a 69 rokiem życia. Prognozowany jest w tej grupie wzrost nowych rozpoznań (2010–2025) o około 1600 przypadków. Bardziej optymistycznie wygląda prognoza umieralności. Wskaźniki standaryzowane wydają się utrzymywać na stałym poziomie, natomiast liczba zgonów w grupie 50–69 powinna zmaleć o około 16% (Ryc. 10, 11) [5].

W Polsce w 2006 roku został wprowadzony skryning raka piersi. Warunkiem skuteczności tego badania jest jego masowość i długoterminowość. W przypadku badań przesiewowych raka piersi szacuje się, że dopiero przy objęciu 70% populacji badaniami można uzyskać spadek umieralności o ok. 25%. W krajach, które wprowadziły program w latach 80. (Wielka Brytania, Dania, Hiszpania) w ciągu ostatnich dwóch dekad nastąpił około 30% spadek umieralności [7]. Niestety, w Polsce zgłaszalność kobiet objętych programem jest wciąż na bardzo niskim poziomie. Od wprowadzenia programu nie udało się nawet zbliżyć do osiągnięcia wartości akceptowanych kryteriów skryningu. Wartość zgłaszalności kobiet na badania powinna oscylować w granicach 70%, natomiast wykryte raki mieć wartość potrojonej liczby wskaźnika zachorowalności.

Zgłaszalność w poszczególnych województwach jest bardzo zróżnicowana. Odsetki kobiet zgłaszających się na badania w ramach programu w prezentowanych latach przyjmowały odpowiednio skrajne wartości: w roku 2007: od 31,93% do 49,4%, gdzie 7 województw znalazło się poniżej średniej dla kraju 39,18%, zaś w 2011 roku: od 32,19% do 56,85%, gdzie 6 województw znalazło się poniżej średniej dla kraju 43,48% (Tab. 4).

group are women aged 50–69. An increase by 1600 of newly diagnosed breast cancer cases is predicted in this group in the years 2010–2025. The mortality prediction is more optimistic. The standardized rates seem to remain stable, whereas the number of deaths from breast cancer in the age group 50–69 may decrease by about 16% (Fig. 10, 11) [5].

Breast cancer screening was implemented in Poland in 2006. The examination is successful provided that it is mass and long-term. It is estimated that only in case of 70% breast cancer screening coverage a decrease in mortality by about 25% can be achieved. The countries which implemented the screening programme in 1980s (Great Britain, Denmark, Spain) have registered a decrease in mortality by about 30% during the last two decades [7]. Unfortunately, in Poland the participation of women in the screening programme is still very low. Since the implementation of the programme, Poland has not succeeded in even approaching the acceptable values of the screening criteria. The breast cancer screening participation rate among women should oscillate around 70%, whereas the detected cancer cases should have the value of a tripled number of the incidence rate.

The breast cancer screening participation varies in different regions of Poland. The percentage of women who participated in the screening programme had extreme values in the following years: in the year 2007 ranging from 31,93% to 49,4%, with 7 voivodeships below the national average: 39,18% whereas in the year 2011 the values ranged from 32,19% to 56,85%, with 6 voivodeships below the national average: 43,48% (Tab. 4).

Tab.IV. Objęcie populacji programem przesiewowym raka piersi w Polsce wg województw w latach 2007–2010 i uzyskana zgłaszalność [8]

Tab.IV. Breast cancer screening coverage in Poland by voivodships in 2007–2010 [8]

Województwo / voivodeship	2007		2008		2009		2010		2011	
	Roczna popu- lacja do przeba- dania	Zgłaszalność %	Roczna popu- lacja do przeba- dania	Zgłaszalność %	Roczna popu- lacja do przeba- dania	Zgłaszalność %	Roczna popu- lacja do przeba- dania	Zgłaszalność %	Roczna popu- lacja do przeba- dania	Zgłaszalność %
dolnośląskie	191 455	41,4	196 208	38,09	200 592	38,41	204 580	44,5	208 488	50,17
kujawsko-pomorskie	130 270	31,93	133 495	28,06	136 368	36,52	138 877	32,18	140 944	43,53
lubelskie	133 210	42,04	135 464	34,12	137 907	41,95	139 755	45,33	141 203	42,26
lubuskie	63 078	46,05	64 925	38,57	66 683	46,25	68 165	41,8	69 342	56,85
łódzkie	175 898	38,69	179 071	31,12	182 008	34,71	184 347	37,38	186 009	44,1
małopolskie	186 712	35,68	190 495	26,81	194 135	32,04	198 585	33,79	202 602	37,71
mazowieckie	328 772	36,14	334 765	23,62	340 618	29,12	345 797	29,4	350 237	32,19
opolskie	60 996	49,4	61 982	41,47	62 981	34,69	63 941	39,83	65 003	41,58
podkarpackie	115 960	35,89	118 700	33,08	121 475	36,26	123 890	36,83	126 198	38,79
podlaskie	67 490	42,67	69 081	41,96	70 867	41,95	72 649	44,38	74 087	44,3
pomorskie	133 953	42,67	137 416	31,28	140 413	34,28	143 095	55,23	145 548	37,18
śląskie	307 505	37,92	314 565	26,47	320 926	30,85	325 390	31,53	327 992	51,31
świętokrzyskie	79 979	32,11	81 530	17,4	82 863	38	84 086	28,19	85 338	46,48
warmińsko-mazur- skie	83 466	46,68	85 890	39,28	88 292	42,8	90 487	48,11	92 280	48,37
wielkopolskie	205 978	41,16	211 239	35,24	216 037	42,21	220 696	47,35	225 145	46,62
zachodniopomor- skie	108 856	43,03	112 227	34,59	115 454	38,93	118 081	49,77	120 209	47,05
POLSKA-POLAND	2 373 578	39,18	2 427 053	30,93	2 477 619	35,85	2 522 421	38,88	2 560 625	43,48

* Roczna populacja do przebadania / screening coverage in the year

* Zgłaszalność / participation in the screening

Porównując natomiast udział kobiet w programie przesiewowym raka piersi w województwie podkarpackim i w Polsce zaobserwowano zgłaszalność w roku 2007 – 35,89% dla województwa podkarpackiego i 39,18% dla Polski, natomiast w roku 2011 – 38,79% dla województwa podkarpackiego i 43,48% dla Polski (Tab. 4). W Polsce odsetek kobiet zgłaszających się na badania przesiewowe wzrósł od 1999 roku o 4,3%, zaś w województwie podkarpackim o zaledwie 2,9%.

Aby program badań przesiewowych raka piersi przyniósł maksymalne korzyści należy ściśle przestrzegać zasad postępowania, a więc przede wszystkim zapewnić efektywną rekrutację populacji docelowej. Niezbędne wydaje się także stworzenie ośrodków szybkiej diagnostyki dla pacjentek z dodatnim wynikiem badania. Podejmowane powinny być aktywne działania w ramach szkolenia i praktycznego instruktażu personelu związanego z realizacją programu. Systematyczna kontrola jakości badań, stałe monitorowanie i powiązanie z rejestrem nowotworów zwiększa szansę na prawidłową i skuteczniejszą realizację programu [6].

On the other hand, comparing the participation of women in the breast cancer screening programme in Podkarpackie voivodeship and in Poland, the following percentage share was observed in the year 2007 – 35,89% for Podkarpackie voivodeship and 39,18% for Poland, whereas in the year 2011 - 38,79% for Podkarpackie voivodeship and 43,48% for Poland (Tab. IV). The percentage of women participating in the screening examinations has increased since the year 1999 by 4,3% in Poland but in Podkarpackie voivodeship by only 2,9%.

The breast cancer screening programme will provide maximum benefits provided that the rules of conduct are strictly observed, above all an effective recruitment of target population should be provided. The establishment of fast diagnostics centres for women with positive test results seems to be indispensable. Active action should be taken within practical instruction and training of the staff involved in the programme. A systematic quality control of the examinations, continuous monitoring and connection with the cancer registry, increases the chance of proper and more effective implementation of the programme [6].

Wnioski

1. Współczynniki zachorowalności i umieralności w województwie podkarpackim w latach 1999–2010 są w każdym z analizowanych lat niższe niż współczynniki w tych samych latach w Polsce.
2. W latach 1999–2010 w województwie podkarpackim zachorowania na raka piersi wzrosły o 56,1%, ale odsetek ten był mniejszy niż w Polsce w analizowanym okresie.
3. W badanym okresie zgony na raka piersi w woj. podkarpackim wzrosły o 4,8%. Zanotowany wzrost był niższy niż wzrost zgonów dla kraju.
4. W powiatach województwa podkarpackiego w 2010 roku odnotowano najwyższy wskaźnik zachorowania dla powiatu lesko i był on 5-krotnie wyższy niż dla powiatu tarnobrzegskiego.
5. W 2010 roku zaobserwowano najwyższy wskaźnik umieralności dla powiatu strzyżowskiego, który był 15-krotnie wyższy w porównaniu do powiatu leżajskiego i 44-krotnie wyższy dla powiatu bieszczadzkiego.

Conclusions

1. The incidence and mortality rates in Podkarpackie voivodeship in the years 1999-2010 are lower in each of the analysed years than the rates in the same years in Poland.
2. In Podkarpackie voivodeship in the years 1999-2010 morbidity from breast cancer increased by 56,1%, but the percentage was lower than in Poland in the analysed period.
3. Deaths from breast cancer in Podkarpackie voivodeship increased by 4,8% in the analysed period. The registered increase was lower than the increase in deaths in the country.
4. In the year 2010 in the districts of Podkarpackie voivodeship the highest incidence rate was registered in Lesko District and it was 5-fold higher than in Tarnobrzeg District.
5. In the year 2010 the highest mortality rate was observed in Strzyżów District, which was 15-fold higher than in Leżajsk District and 44-fold higher than in Bieszczady District.
6. The percentage of breast cancer cases detected in the screening in the years 2006-2010 in Podkarpackie voivodeship increased from 3,7% in the year 2006 to 23,2% in the year 2010.

Piśmiennictwo / References

1. GLOBOCAN 2008; International Agency for Research on Cancer. <http://globocan.iarc.fr/>
2. Baza danych Krajowego Rejestru Nowotworów. <http://85.128.14.124/krn/>
3. Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W. Nowotwory złośliwe w Polsce – wskaźniki 5-letnich przeżyć według województw. Centrum Onkologii Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie. Warszawa 2010; 28-30.
4. Commission of the European: Report from the commission to the council, the European Parliament, the European economic and Social Committee and the Committee of the regions. Brussels 2008. http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/genetics/documents/com_2008_882.en.pdf
5. Didkowska J, Wojciechowska U, Zatoński W. Prognozy zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe w Polsce do 2025 roku. Centrum Onkologii Instytut im M. Skłodowskiej-Curie. Warszawa 2009; 45-49.
6. Wesołowska E. Badania przesiewowe w zakresie wczesnego wykrywania raka piersi. W: Podstawy onkologii klinicznej. red. Meder J. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego. Warszawa 2011; 17-21.
7. Didkowska J. Epidemiologia nowotworów złośliwych. W: Podstawy onkologii klinicznej. Red. Meder J. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego. Warszawa 2011; 5-16.
8. Baza danych Systemu Informatycznego Monitorowania Profilaktyki – program SIMP – dane nieopublikowane.

Adres do korespondencji / Mailing address:

Bożenna Karczmarek-Borowska
Instytut Fizjoterapii Uniwersytet Rzeszowski
ul. Warszawska 26A
35-305 Rzeszów