

Endemie o długotrwałe największych i najmniejszych częstościach zgonów na raka płuca na terenie województwa śląskiego

An endemic areas with a long-time biggest and smallest mortality rates for the lung cancer on the Silesia viovodeship territory

Brunon Zemła^{1 (a, b, e)}, Tomasz R. Banasik^{1 (b, d)}, Zofia Kołosza^{1 (b, c)},
Renata Rumińska-Krawczyk^{2 (b, e)}

¹ Zakład Epidemiologii i Śląski Rejestr Nowotworów
Kierownik: dr hab. n. med. A. Tukiendorf

² Zakład Radioterapii,
Kierownik: prof. dr hab. n. med. L. Miszczyk
Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach

- (a) koncepcja pracy
- (b) weryfikacja bazy danych o zgonach
- (c) obliczenia współczynników
- (d) grafika komputerowa
- (e) analiza danych wynikowych (tekst + piśmiennictwo)

STRESZCZENIE

Wstęp: Rejestracja zgonów wg przyczyn (tutaj: nowotworów złośliwych płuca, C33–C34, wg MSKChiPZ, X rewizja) w woj. śląskim (i w ogóle w Polsce) charakteryzuje się wysokim stopniem kompletności dając miarodajne i obiektywne oceny w zakresie umieralności. Wszędzie jednak rozkład współczynników umieralności jest bardzo nierównomierny (wg grup populacyjnych, jednostek administracyjnych itd.), co prowadzi dalej do poszukiwań rejonów ryzyka (endemii) o długotrwałym występowaniu największych i/lub najmniejszych współczynników umieralności. To podstawa bardziej racjonalnej walki z nowotworami. **Materiały i metody:** Informacje o zgonach na nowotwory złośliwe płuca dla woj. śląskiego uzyskano w GUS. Specjalna „karta zgonu” daje rękojmię wykreowania obiektywnego obrazu makro-, czy mikropopulacyjnego umieralności na nowotwory. W oparciu o dane o nowotworach i dane demograficzne obliczono następujące rodzaje współczynników umieralności dla 11-letniego okresu (1999–2009) i dwóch okresów skrajnych: 1999–2002:2006–2009 – a) współczynniki cząstkowe (dla 5-letnich grup wieku, tj. 0–4, 5–9 aż do 85+), b) współczynniki surowe i c) współczynniki standaryzowane metodą bezpośrednią wg M. Spiegelmana, przy użyciu struktury wieku „populacji świata” (zmodyfikowanej wg R. Dolla). Do oceny istotności statystycznej pomiędzy

współczynnikami standaryzowanymi (powiaty : całego województwa) użyto procedur O.S. Miettinen i P. Katza. **Wyniki:** W okresie 1999–2009 (tj. w ciągu 11 lat) z powodu raka płuca zmarło na terenie woj. śląskiego 21826 (tj. 77,3%) mężczyzn oraz 6397 (tj. 22,7%) kobiet; łącznie dla obu płci zarejestrowano 28223 zgony. Standaryzowany współczynnik umieralności dla mężczyzn wyniósł 61,9/100 tys. i był wyraźnie większy niż współczynnik dla kobiet – 13,7/100 tys. Jednakże w porównaniu 2 skrajnych okresów (tj. 1999–2002:2006–2009) standaryzowany współczynnik umieralności na raka płuca u mężczyzn obniżył się o 11,7%, a u kobiet wzrósł o 16,7%. Największa częstość zgonów z powodu raka płuca u mężczyzn koncentruje się w centralnej i wschodniej części woj. śląskiego, zurbanizowanej i uprzemysłowanej (ryc. 1). Podobnie jest u kobiet (ryc. 2). Na obrzeżach (głównie na wsiach) województwa zgony na raka płuca występują rzadziej. **Wnioski:** 1. Istnieje częściowa korelacja chorologiczna pomiędzy endemiami o długotrwałe największych i najmniejszych współczynnikach umieralności na raka płuca wg płci w obrębie woj. śląskiego. 2. Do endemii o największym ryzyku zgonów na raka płuca należy wprowadzić bardziej „agresywne” działania zwłaszcza w zakresie profilaktyki pierwotnej (np. w zwalczaniu nikotynizmu).

Słowa kluczowe: współczynniki umieralności na raka płuca, endemie, mężczyźni i kobiety, województwo śląskie

ABSTRACT

Background: The registration of deaths by causes (here: a lung cancer, C33–C34, by ISCD&HRP, X revision) in Silesia voivodeship (and in general for Poland) can be characterised by a high degree of completeness giving objective and reliable evaluations on mortality. Everywhere however the distribution of cancer mortality rates is very unequal (by the population groups, administrative units, etc.), what conducting go on to looking for risk areas (endemic areas with a long-lasting occurrence of the biggest and/or smallest mortality rates). It is a base of more rationally fight with cancers. **Materials and methods:** A lung cancer deaths data for Silesia voivodeship has been obtained from the G.U.S. (Main Statistical Office). A special “death certificate” guarantees to produce an objective picture of macro-, and micropopulation cancer mortality. Basing on the neoplasms and demographic data (from G.U.S. as well), the following mortality rates were calculated to be average for 11-year period (1999–2009) and two externally periods: 1999–2002 and 2006–2009: a) age-specific rates (for 5-year age groups, i.e. 0–4, 5–9, etc., up to the age of 85+), b) crude rates per 100 thousands and c) age-adjusted rates with the use of direct method by M. Spiegelman’s, with the use of the age structure of “world population” (by R. Doll’s). To evaluate of the statistically significant between standardized mortality rates (coun-ties : whole voivodeship) were used O.S.

Miettinen’s and P. Katz’s procedures. **Results:** In 1999–2009 (i.e. during 11-years), within Silesia voivodeship, 21826 (i.e. 77.3%) men died because of the lung cancer and 6397 (i.e. 22.7%) women; it is combined for both sexes – 28223 cases of death were registered. Age-adjusted mortality rate for males is 61.9/100 thousands and was distinctly bigger then among females – 13.7/100 thousands. However, in comparison two extreme periods (i.e. 1999–2002 : 2006–2009), age-adjusted mortality rates because of the lung cancer in men decreased about 11.7%, and among women increased about 16.7%. The highest frequency of death cases caused by the lung cancer among men is concentrated in central and eastern part of Silesia voivodeship, urbanized and industrial. Similarly as for women (tab. II). The lung cancer in the borders (mainly for villages) of Silesia voivodeship is rarely diagnosed, as the result smaller mortality. **Conclusions:** 1. There is a partly chorologic correlation between endemic areas with a long-time the biggest and smallest lung cancer mortality, taking into account males and females population within Silesia voivodeship. 2. To highest risk endemic areas of the deaths for lung cancer is need putting into the public life more “aggressive” activities, especially concerning the primary preventive (for example in the overcoming nicotine).

Key words: mortality rates for lung cancer, endemic areas, males and females, Silesia voivodeship

WSTĘP

Na nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca [nr C33–C34, wg MSKChiPZ, X rewizja; rak płuca (RP)] – umiera coraz więcej osób. W ciągu 7 lat (od 2002 r. do 2008 r.), dla obu płci łącznie, zgony z powodu (RP) na świecie wzrosły o ok. 17% (wśród mężczyzn o ok. 12%, a u kobiet aż o ok. 29%) [1, 2]. W makroskali świata współczynniki umieralności (podobnie jak i zachorowalności) są istotnie zróżnicowane chorologicznie, a wieloletnie trendy charakteryzują się różnym przebiegiem (progresja, stabilizacja, bądź regresja) [2]. Współczynniki częstości zgonów z powodu raka płuca dla krajów Europy Wschodniej (w tym Polski), wyraźnie niekorzystne w przeszłości tak dla populacji mężczyzn jak i kobiet [3], są widoczne i dziś (wg danych z corocznych Biuletynów Krajowego Rejestru Nowotworów w latach 1995–2008), choć w stosunku do mężczyzn – w przeciwieństwie do kobiet – obserwuje się tendencję do obniżenia współczynników umieralności, zresztą podobnie jak w obrębie woj. śląskiego [4]. Tym niemniej w dalszym ciągu współczynniki umieralności (oraz zachorowalności) na (RP) należą do największych w populacji mężczyzn, a wśród kobiet są coraz większe i niejednokrotnie dominują już w strukturach częstości zgonów (i zachorowań) w odniesieniu do ogółu nowotworów.

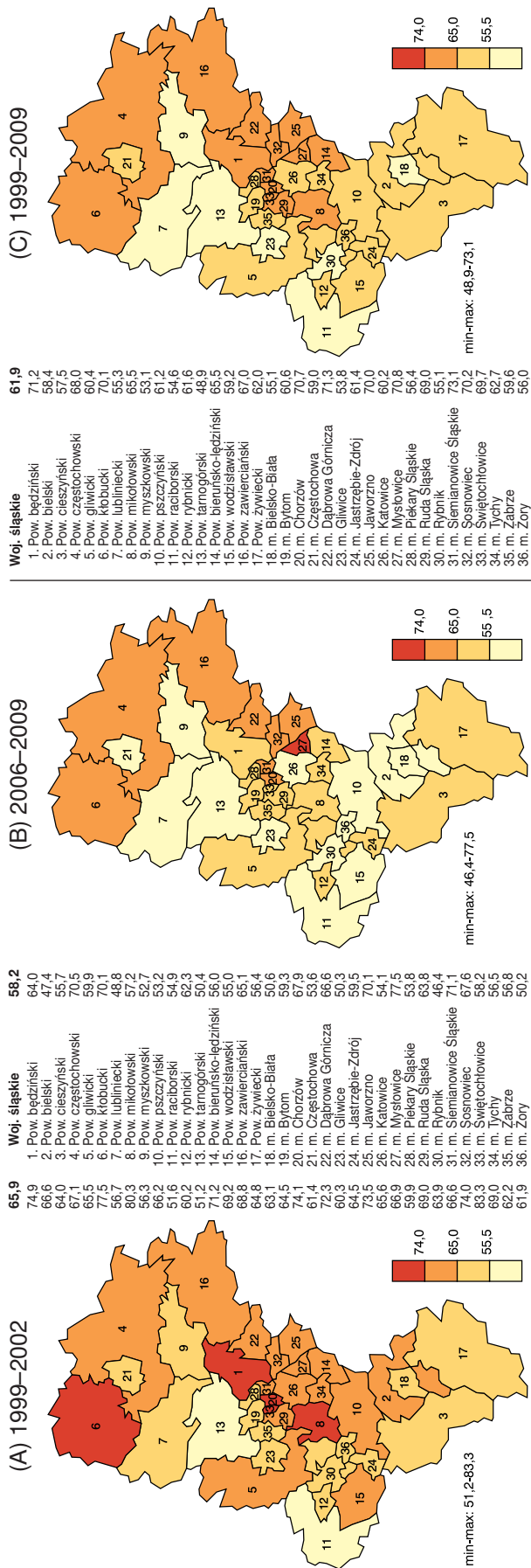
Celowa jest zatem typologia i deskrypcja endemii (RP), zwłaszcza o długotrwanie występujących największych i najmniejszych parametrach częstości zgonów. Endemie, szczególnie te z największymi współczynnikami umieralności, stanowią podstawę do podejmowania wielorakich działań o charakterze sanacyjnym.

MATERIAŁ I METODY

Dane o zgonach na (RP) z lat 1999–2009 (ogółem 28.223 przypadki, tj. 21826, czyli 77,3% wśród mężczyzn i 6397 przypadków wśród kobiet, tj. 22,7%) – pochodzą z bazy GUS. Ich podział strukturalny wg płci, wieku, miejsca zamieszkania zmarłych z tego powodu (36 powiatów) zdystrybuowano do odpowiednich struktur ludnościowych. Dane te wykorzystano następnie do obliczeń wielorakich współczynników umieralności wg standardowych procedur opisanych gdzie indziej, np. [5]. Te z kolei wykorzystano do typologii i deskrypcji rejonów endemicznych.

Statystyczną ocenę różnic między dwoma standaryzowanymi współczynnikami umieralności, tj. pomiędzy danym powiatem (R1), a całym woj. śląskim (R2) oparto na oszacowaniu 95% przedziału ufności dla ilorazu R1:R2, przy użyciu metody O.S. Miettinen’a oraz P. Katza [6, 7].

Brunon Zemla i wsp.: Endemie o długotrwałe największych i najmniejszych częstościach zgonów na raka płuca na terenie województwa śląskiego



This figure presents the results of study of variation in cancer mortality between counties of Silesian Voivodeship and over time. The statistical data for the calculation of death rates for the Silesian Voivodeship came from GUS (Central Office for Statistics). On the maps we present spatial distribution of mortality rates standardized by age according to the distribution of "world population". The equal intervals method was used for determining class breaks for each map, i.e. class breaks correspond to values that divide the distribution of county-specific rates into 4 equal-width intervals between the range of values (minimum and maximum).

To present the variation of mortality rates between two time periods: 1999–2002 (map A) and 2006–2009 (map B), a unique scale was used for values between minimum and maximum of the rates from both periods.

Map (C) on the same scale shows the overall distribution of county specific rates for the whole 11 year period 1999–2009.

Map (D) shows the results of analysis of cancer rates in each of 36 counties (map C) compared to overall annual average rate over the 11 year period 1999–2009 in the Silesian Voivodeship.

Significantly high (Istotnie wysokie) / Significantly low (Istotnie niskie); the county-specific rates are statistically significantly higher or lower than the overall (at the 5% level).

Rycina przedstawia zróżnicowanie wskaźników umieralności pomiędzy powiatami województwa śląskiego i względem czasu kalendarzowego. Dane statystyczne do obliczenia wskaźników umieralności pochodzą z GUS. Na mapach przedstawiono średnioroczne standaryzowane wg struktury wieku „ludności świata” wskaźniki umieralności na 100 tys. dla 36 powiatów województwa śląskiego wg skali metodą „równych przedziałów” tj. w podziale na cztery równe klasy z zakresu wartości między minimum i maksimum.

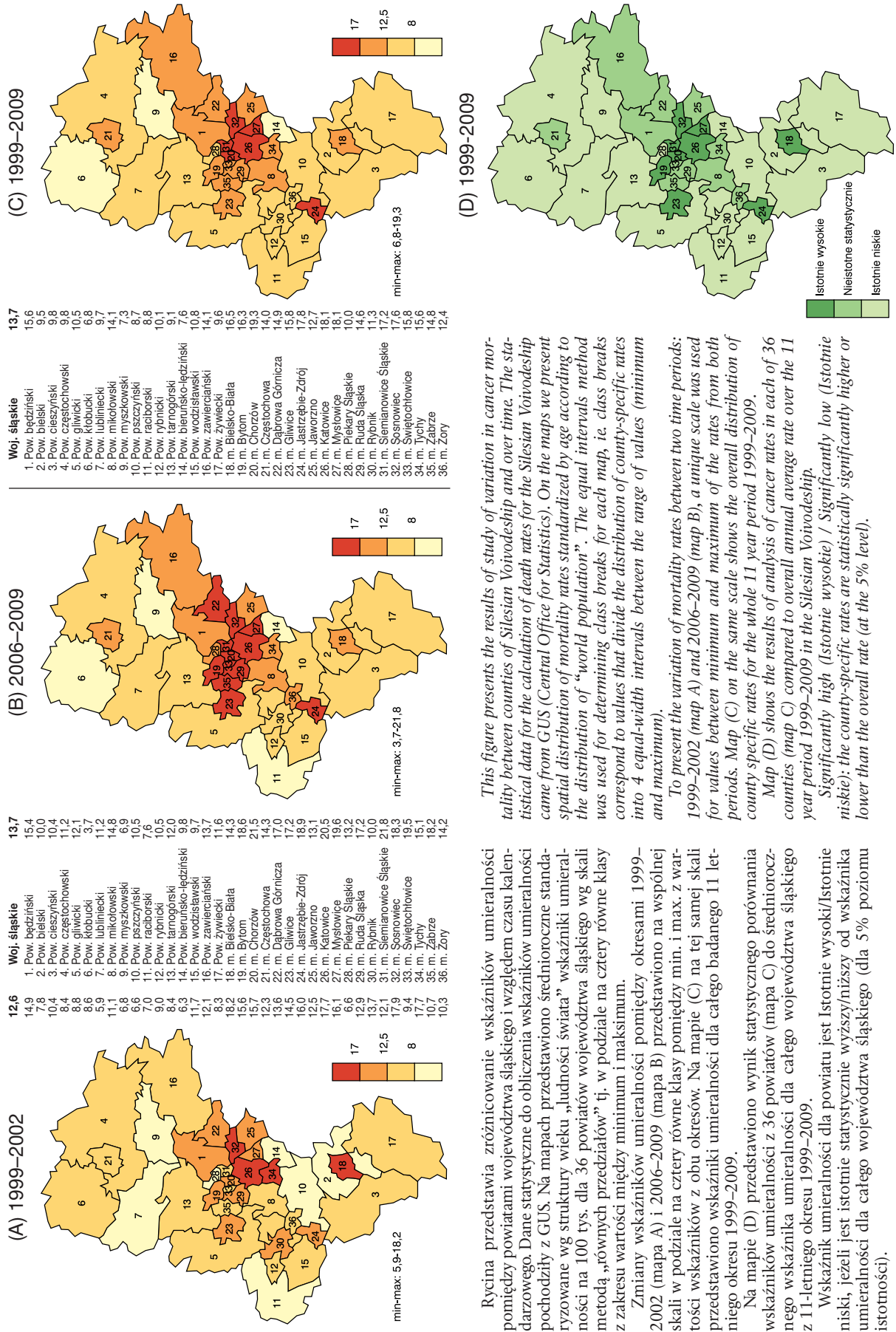
Zmiany wskaźników umieralności pomiędzy okresami 1999–2002 (mapa A) i 2006–2009 (mapa B) przedstawiono na wspólnej skali w podziale na cztery równe klasy pomiędzy min. i max. z wartości wskaźników z obu okresów. Na mapie (C) na tej samej skali przedstawiono wskaźniki umieralności dla całego badanego 11 letniego okresu 1999–2009.

Na mapie (D) przedstawiono wynik statystycznego porównania wskaźników umieralności z 36 powiatów (mapa C) do średniorocznego wskaźnika umieralności dla całego województwa śląskiego z 11-letniego okresu 1999–2009.

Wskaźnik umieralności dla powiatu jest istotnie wysoki/Istotnie niski, jeżeli jest istotnie statystycznie wyższy/nizszy od wskaźnika umieralności dla całego województwa śląskiego (dla 5% poziomu istotności).

Ryc. 1. Umieralność na nowotwory złośliwe płuca (C33–C34 wg MSKCh i PZ – X), województwo śląskie, 1999–2009, MEŻCZYŹNI
Fig. 1. Mortality for lung cancers (ICD-X C33–C34), Silesian Voivodeship, 1999–2009, MALES

Ryc. 2. Umieralność na nowotwory złośliwe płuca (C33–C34 wg MSKCh i PZ – X), województwo śląskie, 1999–2009, KOBIECY
Fig. 2. Mortality for lung cancers (ICD-X C33–C34), Silesian Voivodeship, 1999–2009, FEMALES



This figure presents the results of study of variation in cancer mortality between counties of Silesian Voivodeship and over time. The statistical data for the calculation of death rates for the Silesian Voivodeship came from GUS (Central Office for Statistics). On the maps we present spatial distribution of mortality rates standardized by age according to the distribution of "world population". The equal intervals method was used for determining class breaks for each map, i.e. class breaks correspond to values that divide the distribution of county-specific rates into 4 equal-width intervals between the range of values (minimum and maximum).

To present the variation of mortality rates between two time periods: 1999–2002 (map A) and 2006–2009 (map B), a unique scale was used for values between minimum and maximum of the rates from both county specific rates for the whole 11 year period 1999–2009.

Map (C) shows the results of analysis of cancer rates in each of 36 counties (map C) compared to overall annual average rate over the 11 year period 1999–2009 in the Silesian Voivodeship.

Significantly high (Istotnie wysokie) / Significantly low (Istotnie niskie); the county-specific rates are statistically significantly higher or lower than the overall rate (at the 5% level).

Rycina przedstawia zróżnicowanie wskaźników umieralności pomiędzy powiatami województwa śląskiego i względem czasu kalendarzowego. Dane statystyczne do obliczenia wskaźników umieralności pochodzą z GUS. Na mapach przedstawiono średnioroczne standaryzowane wg struktury wieku „ludności świata” wskaźniki umieralności na 100 tys. dla 36 powiatów województwa śląskiego wg skali metodą „równych przedziałów” tj. w podziale na cztery równe klasy z zakresu wartości między minimum i maksimum.

Zmiany wskaźników umieralności pomiędzy okresami 1999–2002 (mapa A) i 2006–2009 (mapa B) przedstawiono na wspólnej skali w podziale na cztery równe klasy pomiędzy min. i max. z wartości wskaźników z obu okresów. Na mapie (C) na tej samej skali przedstawiono wskaźniki umieralności dla całego województwa śląskiego i 11-letniego okresu 1999–2009.

Na mapie (D) przedstawiono wynik statystycznego porównania wskaźników umieralności z 36 powiatów (mapa C) do średniorocznego wskaźnika umieralności dla całego województwa śląskiego z 11-letniego okresu 1999–2009.

Wskaźnik umieralności dla powiatu jest istotnie wysoki/Istotnie niski, jeżeli jest istotnie statystycznie wyższy/nizszy od wskaźnika umieralności dla całego województwa śląskiego (dla 5% poziomu istotności).

WYNIKI

W porównaniu dwóch 4-letnich skrajnych okresów – 1999–2002:2006–2009 – na jedną zmarłą kobietę (K) z powodu raka płuca w woj. śląskim przypadło kilku zmarłych mężczyzn (M), czyli jak 1,0(K):3,9(M) w pierwszym okresie oraz 1,0(K):3,0(M) – w drugim, co oznacza zmianę „korzystniejszą” dla mężczyzn o 23,1%; tj. o tyle zmniejszyła się dysproporcja w zgonach na (RP) wg płci. U mężczyzn zmalał też udział (RP) w stosunku do ogółu zgonów na nowotwory złośliwe w porównaniu dwóch w/w okresów z 31,7% do 30,6%, a u kobiet – wprost przeciwnie – z 10,9% wzrósł do 12,6%. Fakty te potwierdzają również standaryzowane współczynniki umieralności; u mężczyzn z 65,9/100 tys. umieralność obniżyła się do 58,2/100 tys., tj. o 11,7%, a u kobiet – odwrotnie – z 12,6/100 tys. częstość zgonów wzrosła do 14,7/100 tys., czyli o 16,7%. Podobnie ryzyko skumulowane (do 75 lat): obniżyło się u (M) z 8,3% do 7,2%, a u (K) wzrosło z 1,5% do 1,8% – to specyficzna miara ryzyka zgonu (tu: na nowotwór złośliwy płuca), pod warunkiem, że dana osoba dożyje tego wieku (tab. I). Pomimo degeneracyjnych, korzystnie rozwijających się tendencji

Tab. I. Liczby bezwzględne zgonów oraz współczynniki umieralności na raka płuca (C₃₃-C₃₄, wg MSKChIPZ, X rewizja) w obrębie woj. śląskiego w latach 1999–2009, mężczyźni i kobiety

Tab. I. Absolute number of dies and the mortality rates for lung cancer (C₃₃-C₃₄, ICD&HRP, X revision) within Silesia voivodeship in the years 1999-2009, males and females

Lata	Płeć	Liczby bezwzględne ¹ Absolute numbers		wsp. sur. ²	wsp. std. ³	Ryzyko skumulowane (w %) ⁴
		(a)	(b)			
1999-2009	♂	21826	1984	87,0	61,9	7,7
	♀	6397	582	23,9	13,7	1,1
1999-2002	♂	7806	1952	84,2	65,9	8,3
	♀	2024	506	20,5	12,6	1,5
2006-2009	♂	8095	2024	90,0	58,2	7,2
	♀	2657	664	27,6	14,7	1,8

Źródło (source): opracowanie własne (self formulated)

Objaśnienia (explanations): 1) a – wszystkie przypadki zgonów w latach 1999-2009 (all cases of dies in the years 1999-2009); 1) b – średnia w roku (average in the year); 2) – współczynnik surowy na 100 tys. (crude rate per 100 thousands); 3) – współczynnik standaryzowany wg struktury wieku populacji świata na 100 tys. (standardized incidence rate by the world population age structure per 100 thousands); 4) – ryzyko skumulowane do 75 lat w % (cumulative risk rate up to 75 years old, in %).

w częstości zgonów na (RP) u mężczyzn, to dla obu płci łącznie, niwelują ten stan progresywne tendencje w zgonach (ale też i zachorowaniach) na (RP) u kobiet, czyniąc swoiste, epidemiologiczne status quo: u obu płci łącznie zgony z powodu (RP), z ogółu umierających na nowotwory złośliwe, stanowiły w okresie 1999–2002 22,7% – i dalej, tj. w latach 2006–2009 – prawie tyle samo (22,6%).

Umieralność z powodu raka płuca wśród kobiet w latach 1999–2009 na obszarze woj. śląskiego, biorąc pod uwagę 36 powiatów, była istotnie zróżnicowana. Wg współczynników tzw. surowych („intensywności”) umieralność wahała się od 10,3/100 tys. do 36,4/100 tys., natomiast wartości współczynników standaryzowanych (porównywalnych z ok. 95% światowych opracowań) mieściły się w granicach od 6,8/100 tys. do 19,3/100 tys. Kilka jednostek administracyjnych (Chorzów, Jastrzębie Zdrój, Katowice, Mysłowice, Siemianowice Śl.) charakteryzowało się największym (2,3%) wskaźnikiem ryzyka skumulowanego (do 75 lat), co świadczy dodatkowo na niekorzyść tych rejonów w świetle ryzyka zgonów na (RP). Najczęściej mierniki maksymalne, niekorzystne, przypisane są do takich jednostek administracyjnych jak: Chorzów, Katowice, Siemianowice Śl. (tab. II).

Wśród mężczyzn częstość zgonów z powodu raka płuca (RP) waha się w znacznych granicach wartości, niezależnie od analizowanego okresu. Dotyczy to przede wszystkim współczynników surowych (wahania od 52,6/100 tys. do 118,0/100 tys., tj. od „młodszych wiekowo populacji” do „starszych”), ale też i mniej zróżnicowanych współczynników standaryzowanych (wpływ struktury wieku „populacji świata”). Te ostatnie, w pełni porównywalne, wahają się od 46,4/100 tys. do 83,3/100 tys. Z maksymalnymi wartościami współczynnikowymi (surowymi, standaryzowanymi, ryzykiem skumulowanym) związanych jest kilka jednostek administracyjnych woj. śląskiego: pow. będziński, Siemianowice Śl., Świętochłowice, Mysłowice i in. Porównawczo wartości maksymalne w zależności od okresu na poziomie 112,2–118,0/100 tys. (surowe) oraz 73,1–83,3/100 tys. (standaryzowane) to, niestety, wysokie wartości ryzyka w przyczynach zgonu z powodu raka płuca (tab. II).

Wśród mężczyzn umierających na Śląsku z powodu raka płuca w porównaniu dwóch okresów 1999–2002 : 2006–2009 obserwowano dynamiczną tendencję do obniżania się standaryzowanych współczynników w większości powiatów/powiatów miejskich, tj. w 31 (86,1% z 36 jednostek administracyjnych); jedynie w 5 (13,9%) nastąpił wzrost umieralności. U kobiet przeciwnie: współczynniki wzrosły aż w 30 powiatach (83,3% z 36 jednostek), a obniżyły się jedynie w 6 (tj. 16,7%) (ryc. 1A i 1B oraz 2A i 2B).

Tab. II. Współczynniki umieralności na nowotwory złośliwe płuc (C33-C34) w obrębie woj. śląskiego (z uwzględnieniem 36 powiatów) w latach 1999–2009, mężczyźni i kobiety

Tab. II. Lung cancer (C33-C34) mortality rates within Silesia voivodeship (taking into account 36 counties) in the years 1999–2009, males and females

Okres (period)	Mężczyźni (males)			Kobiety (females)			
	w. sur.*	w. std**	ryzyko skumulowane w % ***	w. sur.	w. std	ryzyko skumulowane w %	
1999-2009	min.	56,5 Żory	48,9 pow. tarnogórski	6,4 pow. tarnogórski	10,3 pow. bieruńsko- lędziński	6,8 pow. kłobucki	0,7 pow. kłobucki
	max.	113,5 pow. będziński	73,1 Siemianowice Śl.	8,9 Dąbrowa Górnica i pow. kłobucki	36,4 Chorzów	19,3 Chorzów	2,3 Chorzów, Jastrzębie-Zdrój, Katowice, Mysłowice, Siemianowice Śl.
1999-2002	min.	52,6 Żory	51,1 pow. tarnogórski	6,5 pow. tarnogórski	8,6 pow. pszczyński	5,9 pow. lubliniecki	0,6 pow. bieruńsko- lędziński
	max.	122,2 pow. będziński	83,3 Świętochłowice	10,2 pow. mikołowski	32,2 Katowice	18,2 Bielsko-Biała	2,4 Katowice
2006-2009	min.	61,9 Żory	46,4 Rybnik	5,4 pow. bielski	8,0 pow. kłobucki	3,7 pow. kłobucki	0,5 pow. kłobucki
	max.	118,0 Siemianowice Śl.	77,5 Mysłowice	9,4 pow. częstocheński, Mysłowice.	42,9 Katowice	21,5 Chorzów	3,0 Siemianowice Śl.

Źródło (source): opracowanie własne (self formulated).

Objaśnienia (explanations): *współczynnik surowy na 100 tys. (crude rate per 100 thousands); **współczynnik standaryzowany na 100 tys. (wg struktury wieku populacji świata) – standardized rate per 100 thousands (by age structure world population); *** wskaźnik ryzyka skumulowanego do 70 lat w % (cumulative risk to 70 years old in %).

Typowanie endemii o długotrwanie największych i najmniejszych współczynników umieralności oparto o monitoring 11-letni (1999–2009) z zastosowaniem statystycznych trzech klas istotności w porównaniu do średniej umieralności na raka płuca: 1. pow. kłobucki i częstochowski (wsp. standaryzowane: 68,0–70,1/100 tys.), 2. to: pow. będziński i miasta na prawach powiatu: Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno, Mysłowice, Ruda Śl., Siemianowice Śl., Sosnowiec (wsp. standaryzowane: 69,0–73,1/100 tys.). W tych dwóch endemiach w okresie 1999–2009 skupiła się prawie 1/3 zgonów na raka płuca wśród mężczyzn, tj. 6687 przypadków, co stanowi 30,6% z ogółu (ryc. 1D). Wśród kobiet, wg kryteriów jak wyżej, wytypowano cztery endemie z długotrwanie największą umieralnością na raka płuca: 1. zespół miast – Bytom, Chorzów, Katowice, Mysłowice, Siemianowice Śl., Sosnowiec (ze standaryzowanymi współczynnikami: 16,3–19,3/100 tys.) oraz pojedyncze, izolowane ende-

mie: 2. Gliwice (15,8/100 tys.), 3. Jastrzębie Zdrój (17,8/100 tys.) i 4. Bielsko-Biała (16,5/100 tys.). Te cztery endemie w latach 1999–2009 skupiły aż 2671 zgonów na raka płuca, tj. aż 41,8% z ogółu 6397 przypadków (ryc. 2D).

W czterech jednostkach zachodzi ścisła korelacja wysokiej częstości umieralności na (RP) wg płci: Chorzów, Mysłowice, Siemianowice Śl., Sosnowiec: na poziomie długotrwanie największych współczynników standaryzowanych: 70,2–73,1/100 tys. wśród mężczyzn i 17,2–19,3/100 tys. wśród kobiet (porównaj ryc. 1D z 2D). Endemia ta wymaga najpilniejszej sanacji.

OMÓWIENIE

Z reguły nowotwory złośliwe płuca źle rokuja leczniczo. Wynika to najczęściej z późno rozpoznawanych zmian nowotworowych i na ogół już o znacznej inwa-

zyjności. Stąd niewielkie wartości wskaźników przeżyć, co dotyczy np. tak krajów europejskich (badania EURO-CARE-4) [8], Polski [9], jak i woj. śląskiego [10]. Są to makropopulacyjne przeżycia 5-letnie, tak wśród mężczyzn jak i kobiet, na poziomie 11%–16%.

Dokładna analiza dla populacji woj. śląskiego w porównaniu 2 okresów 2000–2004 : 2005–2007 wykazała, że w zasadzie brak jest podstaw do twierdzenia, że obserwuje się jakiś wyraźny pozytywny trend (postęp) w leczeniu raka płuca. Wśród mężczyzn w porównaniu dwóch ww. okresów przeżycia 1-roczone wyniosły 32,6%/34,7%, 3-letnie: 13,7%/14,5% i 5-letnie: 10,8%/11,2%; wśród kobiet: 1-roczone: 39,5%/41,0%, 3-letnie: 19,5%/20,8% i 5-letnie: 16,0%/16,8% [10]. Charakterystyka ta najprawdopodobniej nieco się różni w odniesieniu zarówno do endemii z niskimi jak i względnie wysokimi częstościami zgonów z powodu raka płuca. Stwierdzone endemie, zwłaszcza te z długotrwanie największymi współczynnikami umieralności wymagają najpilniejszej i wieloaspektowej sanacji.

WNIOSKI

1. Istnieje częściowa korelacja chorologiczna (koherencja) pomiędzy endemiami o długotrwanie najwyższych i najmniejszych współczynnikami umieralności na raka płuca wg płci w obrębie woj. śląskiego.

2. W endemii o największym ryzyku zgonów na raka płuca należy wprowadzić bardziej „agresywne” działania zwłaszcza w zakresie profilaktyki pierwotnej (np. zwalczanie nikotynizmu).

PIŚMIENNICTWO

1. Parkin D. M., Bray F., Farley J., et al.: Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J. Clin.* 2005; 55:74–108.
2. Ferlay J., Shin H.R., Bray F., et al.: Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int. J. Cancer* 2010; 127/12: 2893–2917.

3. Borras J.M., Fernandez E., Gonzales J.R., et al: Lung cancer mortality in European regions (1955–1997). *Ann. Oncol.* 2003; 14(1):159–161.
4. Zemła B., Kołosza Z.: Trendy umieralności na najczęstsze nowotwory złośliwe w województwie śląskim z krótkoterminową prognozą. *Med. Środ.* 2011; 14(2):24–31.
5. Zemła B.F.P., Kołosza Z., Banasik T.R.: Atlas zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe w obrębie województwa katowickiego w latach 1985–1993. *Wyd. Z-d Epidemiologii Nowotworów Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach.* Gliwice 1999; 8–83.
6. Miettinen O.S., Nurminen M.: Comparative analysis of two rates. *Stat. Med.* 1985; 4: 213–226.
7. Katz P., Babbista J., Azen S.P., et al.: Obtaining confidence intervals for the risk ratio in cohort studies. *Biometrics* 1978; 34 : 469–474.
8. Brenner H., Francisci S., De Angelis R., et. al.: Long term survival expectations of cancer patients in Europe in 2000–2002. *E.J. Cancer* 2009; 1024–1041.
9. Wojciechowska U., Didkowska J., Zatoński W.: Wskaźniki przeżyć chorych na nowotwory złośliwe w Polsce zdiagnozowanych w latach 2000–2002. *Wyd. Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie.* Warszawa 2009; 5-54.
10. Banasik T.R., Kołosza Z., Zemła B.F.P.: Przeżycia chorych na nowotwory złośliwe w województwie śląskim latach 2000-2007. *Wyd. Zakład Epidemiologii i Śląski Rejestr Nowotworów Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach.* Gliwice 2010; 7-73.

Adres do korespondencji

Brunon Zemła
Zakład Epidemiologii i Śląski Rejestr Nowotworów
Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie,
Oddział w Gliwicach
ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15, 44-101 Gliwice
Tel./fax +48322789703 tel. + 48601068763
e-mail: zemlab@io.gliwice.pl