

## Endemie o największych i najmniejszych współczynnikach umieralności na nowotwory złośliwe ogółem w obrębie województwa śląskiego

### An endemic areas of the biggest and smallest mortality cancer rates for all sites combined within Silesia Voivodeship

Brunon Zemła<sup>(a, b, e)</sup>, Tomasz R. Banasik<sup>(c, d)</sup>, Zofia Kołosza<sup>(b, c)</sup>

Zakład Epidemiologii i Śląski Rejestr Nowotworów Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach.  
Kierownik: Prof. dr hab. n. med. B. Zemła

<sup>(a)</sup> koncepcja i opracowanie założeń pracy

<sup>(b)</sup> weryfikacja danych wyjściowych

<sup>(c)</sup> obliczenia statystyczne

<sup>(d)</sup> onkologografia

<sup>(e)</sup> analiza danych wynikowych (tekst polsko-angielski)

#### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Liczba zgonów z powodu nowotworów złośliwych w obrębie woj. śląskiego stale wzrasta, chociaż nierównomiernie w poszczególnych powiatach. Stąd próba poszukiwania endemii z długotrwanie występującymi największymi i najmniejszymi współczynnikami umieralności. **Materiał i metody:** Na podstawie „kart zgonu” i danych demograficznych z GUS zostały obliczone cząstkowe (wg grup 5-letnich: 0–4, 5–9 itd. aż do 85+), surowe i standaryzowane wg struktury wieku „populacji świata” – współczynniki umieralności. Obliczenia ww. współczynników oparto o 125.162 przypadki zgonów na nowotwory złośliwe w latach 1999–2009 w obrębie woj. śląskiego. **Wyniki:** Przyjmuje się, że rejestracja zgonów wg przyczyn w woj. śląskim charakteryzuje się wysokim stopniem kompletności, co daje obiektywne i miarodajne wartości statystyczne. W latach 1999–2009 w obrębie woj. śląskiego z powodu nowotworów złośliwych ogółem zmarły 125.162 osoby (70.544 mężczyzn, tj. 56,4% i 54.618 kobiet tj. 43,6%). Standaryzowane, średnie współczynniki umieralności wahały się od minimum 182,0/100 tys. do 247,3/100 tys. wśród mężczyzn i od 89,9/100 tys. do 135,4/100 tys. wśród kobiet. Rozkład standaryzowanych współczynników umieralności na nowotwory złośliwe ogółem jest wśród mężczyzn i kobiet w obrębie woj. śląskiego (wg 36 powiatów) bardzo nierównomierny. Na mapach (ryc. 1D i 2D) przedstawiono obszary (endemie) o statystycznie istotnie wysokich i niskich współczynnikach umieralności. **Wniosek:** Te wyniki to podstawa do organizacji różnorodnych działań przede wszystkim prewencyjnych (oświata antynowotworowa, prewencja wtórna – skryningi itp.).

**Słowa kluczowe:** umieralność na nowotwory ogółem,

województwo śląskie, endemie z największymi i najmniejszymi współczynnikami umieralności.

#### ABSTRACT

**Background:** An amount of the cancer deaths within Silesia Voivodeship is constantly increasing, although unequally in a separate districts. Therefore an attempt looking for endemic areas with long-lasting appear the biggest and smallest mortality rates. **Materials and methods:** On the basis of the „death cards” and the demographic data the main Bureau of statistics, the partial (for the 5-year age group: 0–4, 5–9, up till 85+) crude and standardized according to the age structure of the „world population” – cancer mortality rates were calculated. The calculations of the above mentioned rates were based on the 125,162 persons who died as the result of cancer in the years 1999–2009 within Silesia Voivodeship. **Results:** It is assumed that in Silesia Voivodeship the registration of deaths by causes can be characterized by a high degree of completeness, what give objective and reliable statistics values. In the years 1999–2009 in Silesia Voivodeship 125,162 person died as the result of all cancers (70,544 males, i.e. 56,4% and 54,618 females i.e. 43,6%). Age-adjusted average mortality rates varied from minimum of 182.0/100 thousand to maximum 247.3/100 thousand among males and from 89.9/100 thousand to 135.4/100 thousand among females. The distribution of age-standardized cancer mortality rates for all sites among males and females within Silesia Voivodeship (by 36 counties) is very unequal. On the maps (fig. 1D and 2D) described the endemic areas with the biggest and smallest statistically significant mortality rates

in the years 1999–2009. **Conclusion:** These results it is a base to organize of diverse prevention activities (anti-cancer education, secondary prevention – screenings, etc.).

**Key words:** cancer mortality for all sites, Silesia Voivodeship, endemic areas with biggest and smallest cancer mortality rates.

## WSTĘP

W 2002 r. na całym świecie zmarło z powodu choroby nowotworowej – rozpoznania C00–D09 wg Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych, X rewizja (MSKChiPZ – X), za wyjątkiem nieczerniakowatych raków skóry (C44, wg MSKChiPZ – X) – ogółem 6.723.887 chorych (w tym: 3.795.991 mężczyzn, tj. 56,5% i 2.927.896, tj. 43,5% kobiet) [1].

W 2008 r., wg danych Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem (IARC) w Lyonie (Francja), na świecie z powodu nowotworu złośliwego zmarło 7.570.000 chorych (4.225 tys., tj. 55,8% mężczyzn oraz 3.345 tys., tj. 44,2% kobiet) [2].

W porównaniu lat 2002:2008 liczba zgonów na nowotwory złośliwe u obu płci łącznie wzrosła o 12,6% (tj. wśród mężczyzn o 11,3%, a u kobiet o 14,2%).

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) dla 2008r. stosując określone podziały administracyjne, stwierdziła, że na USA, Chiny, Indie i 27 krajów Unii Europejskiej przypadło 4.388 tys. zgonów ogółem na nowotwory złośliwe u obu płci łącznie, co stanowiło aż 57,9% z ogólnej liczby zarejestrowanych zgonów na świecie (na obszar ten przypadło 2.530 tys. zgonów wśród mężczyzn, tj. 57,6% i 1.858 tys. tj. 42,4% u kobiet) [2].

W oparciu o analizy wieloletnich trendów umieralności na nowotwory stwierdza się – w zależności od państwa, regionu, wybranej populacji itp. – degeneracyjność, stabilizację lub progresywność przebiegu takich krzywych [3, 4]. Ostatecznie jednak do roku 2030 przewiduje się dla świata (w porównaniu z 2008 r.) przyrost zgonów o 72% tj. do liczby 13,2 mln zejść śmiertelnych [2].

W całej Europie w 2004 r. zmarło na raka 1.711 tys. chorych (56% mężczyzn i 44% kobiet). Z tej liczby 1.161 tys., tj. 67,9% przypadło na 25 krajów Unii Europejskiej. W Europie, dla obu płci, dominującą przyczyną zgonów był rak płuca, dalej jelita grubego (okrężnica + odbytnica), żołądka, piersi u kobiet oraz gruczołu krokowego u mężczyzn [5].

W Polsce, w porównaniu lat 1990:2008, liczba zgonów na nowotwory złośliwe ogółem wzrosła u obu płci łącznie z 72.914 do 93.060, tj. o 27,6% [6, 7], co jednocześnie nawet przy niewielkim przyroście biologicznym populacji ale i poprawiających się efektach leczenia nowotworów, obniżyło częstość zgo-

nów u mężczyzn o 8,3%, a u kobiet o 4,3% [6, 7]. Podobne zjawisko obserwuje się na terenie woj. śląskiego: w porównaniu lat 2003:2008 – liczba zgonów na nowotwory ogółem u obu płci wzrosła z 11.146 do 11.938, tj. o 7,1%, a jednocześnie obniżyła się częstość zgonów o 7,9% wśród mężczyzn i 1,2% u kobiet [8, 9]. Prognozy umieralności dla woj. śląskiego do 2018 r., przynajmniej w odniesieniu do kilku liczebnie większych rozpoznań, są jednak mało optymistyczne. Wzrosnie częstość zgonów u mężczyzn z powodu raka jelita grubego i gruczołu krokowego oraz płuc u kobiet. Dla innych rozpoznań narządowych wg płci przewiduje się stagnację lub regresję (np. w raku płuca u mężczyzn) [10].

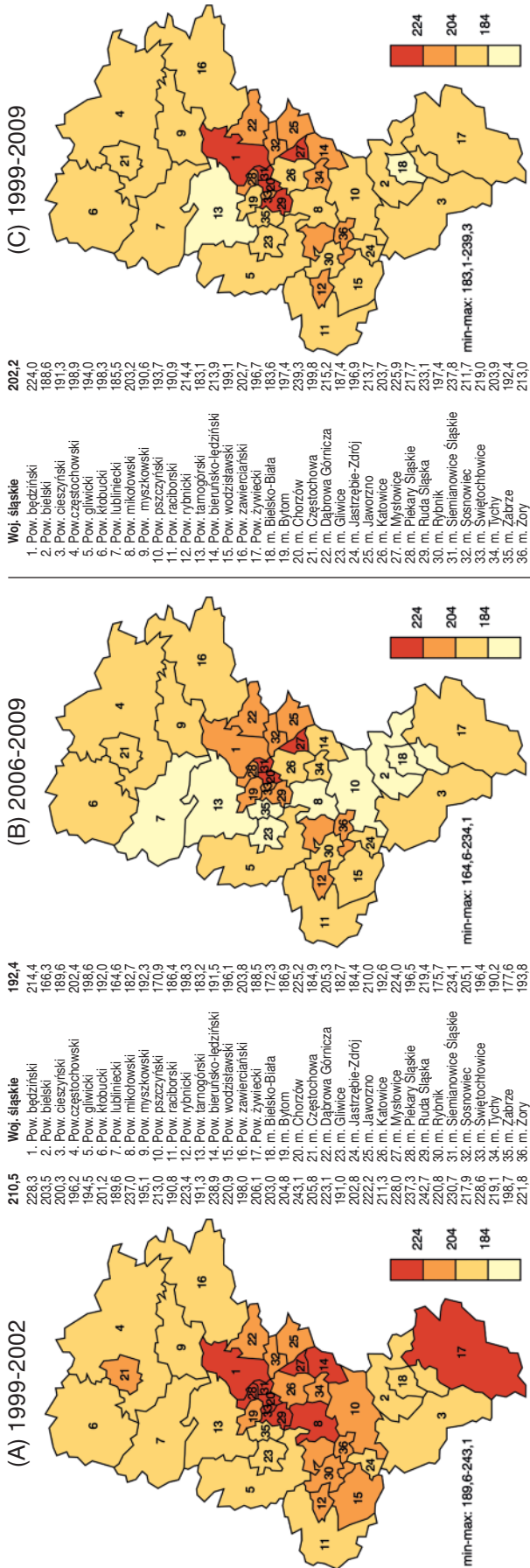
Celem niniejszej analizy jest typologia i deskrypcja obszarów o charakterze endemii z największymi i najmniejszymi wartościami współczynników umieralności na nowotwory złośliwe ogółem (C00–D09, wg MSKChiPZ – X) w woj. śląskim, co może pobudzić interdyscyplinarne zespoły do dalszych badań nad przyczynami tworzenia się tego typu zjawisk.

## MATERIAŁ I METODY

Analizę umieralności na nowotwory złośliwe ogółem w woj. śląskim oparto o 125.162 przypadki zgonów stwierdzonych w latach 1999–2009, tj. w ciągu 11 lat, przez GUS. Uwzględniając odpowiednie dane demograficzne i zarejestrowane przypadki zgonów na raka obliczono wg standardowych procedur statystycznych najpierw współczynniki cząstkowe wg 5-letnich grup wieku (0–4, 5–9 itd. aż do 85+), dalej współczynniki intensywności, czyli tzw. surowe (ang. crude rates) oraz współczynniki standaryzowane (wg struktury wieku populacji świata). Procedury ww. opisano szeroko gdzie indziej [11].

Statystyczną ocenę różnicy między dwoma standaryzowanymi współczynnikami umieralności odpowiednio dla powiatu (R1) i dla całego woj. śląskiego (R2) oparto o analizę 95% przedziału ufności dla ilorazu współczynników R1/R2 (szacowanego metodą Miettinena) [12]. Jeżeli tak skonstruowany przedział ufności zawiera liczbę 1, to przyjmujemy że współczynnik dla powiatu nie różni się statystycznie istotnie od współczynnika dla woj. śląskiego. W przeciwnym wypadku przyjmujemy, że współczynniki różnią się statystycznie istotnie.

Brunon Zemła i wsp.: Endemie o największych i najmniejszych współczynnikach umieralności na nowotwory złośliwe ogółem w obrębie woj. 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 pochodziły 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.

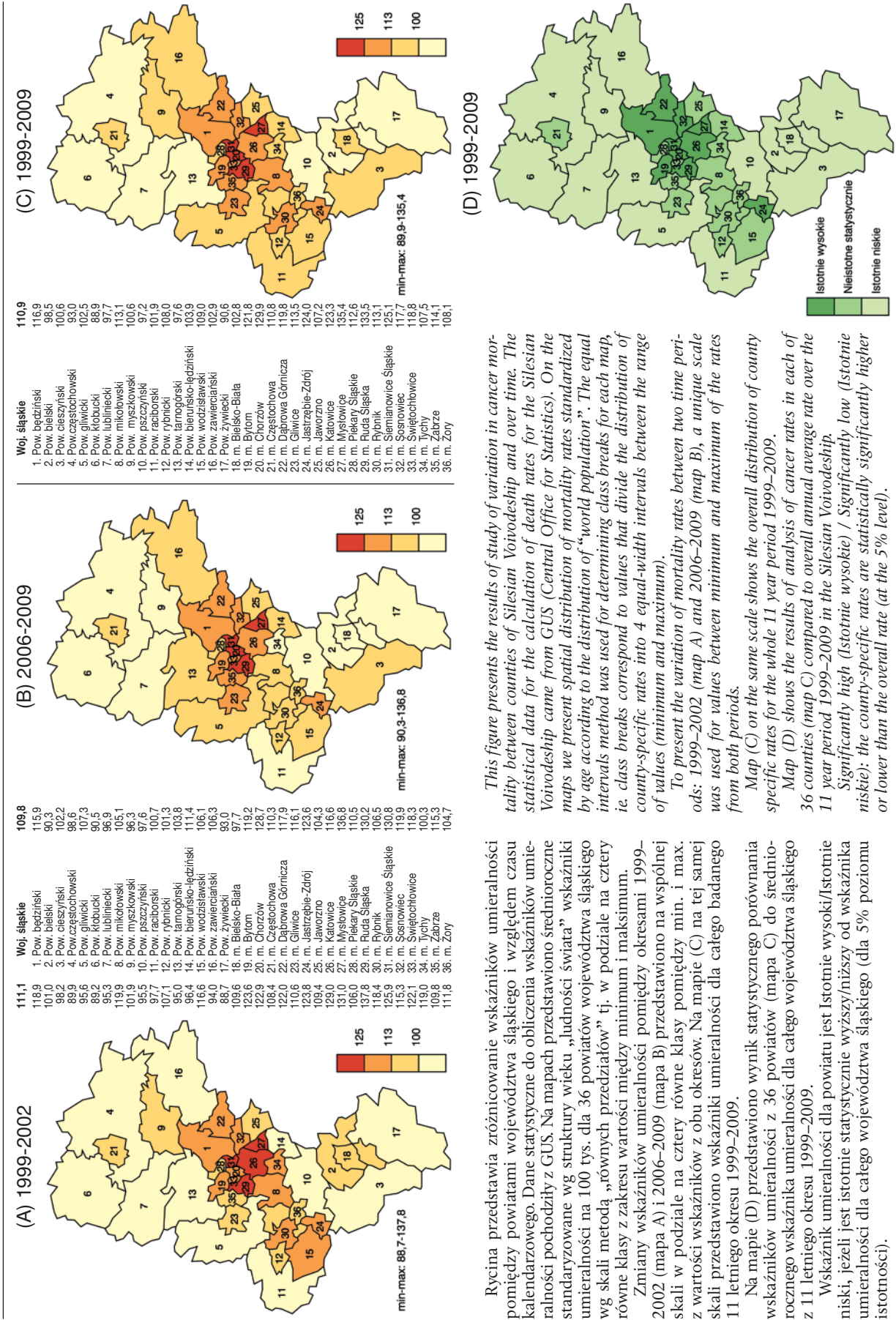
Zmiany wskaźników umieralności pomiędzy okresami 1999-2002 (mapa A) i 2006-2009 (mapa B) przedstawiono na wspólnej skali w podziale na cztery równe klasy pomiędzy min. i max. z wartości wskaźników z obu okresów. Na mapie (C) na tej samej skali przedstawiono wskaźniki umieralności dla całego badanego 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 ogółem (C00-D09 wg MSKCh i PZ - X), województwo śląskie, 1999-2009, MEŻCZYŹNI  
 Fig. 1. Mortality for all cancers combined (ICD-X C00-D09), Silesian Voivodeship, 1999-2009, MALES

Ryc. 2. Umieralność na nowotwory złośliwe ogółem (C00-D09 wg MSKChIPZ – X), województwo śląskie, 1999–2009, KOBIECY  
Fig. 2. Mortality for all cancers combined (ICD-X C00-D09), 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 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 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 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).

## WYNIKI

W okresie 1999–2009 (11 lat) w obrębie woj. śląskiego z powodu nowotworów złośliwych zmarło ogółem 125.162 chorych. Z tej liczby 70.544 przypadki dotyczyły mężczyzn (56,4%), a 54.618 zgonów wystąpiło wśród kobiet (43,6%). Deskrypcja porównawcza zgonów w dwóch 4-letnich skrajnych okresach (1999–2002 i 2006–2009) ujawnia, co następuje: dla obu płci łącznie zaobserwowano wzrost liczby zgonów w całym województwie z 43.263 przypadków do 47.543 zejść śmiertelnych, co oznacza wzrost o 9,9%; wśród mężczyzn liczba zgonów z powodu nowotworów złośliwych ogółem wzrosła z 24.629 do 26.477 przypadków, tj. o 7,5%, a w populacji kobiet z 18.634 do 21.066 przypadków tj.: o 13,1%. Zgony wg struktury płci w poszczególnych okresach bardzo podobne – z przewagą zgonów wśród mężczyzn, czyli 56,9% do 43,1% u kobiet (1999–2002) i 55,7% do 44,3% (2006–2009).

Według porównywalnych standaryzowanych współczynników umieralności stwierdza się, że średnia częstość zgonów na nowotwory złośliwe ogółem w całym woj. śląskim dla okresu 1999–2009 wg płci jest wyraźnie niekorzystna dla mężczyzn i większa o ok. 82% w stosunku do częstości zgonów u kobiet; również w porównywalnych wartościach maksimum z uwzględnieniem 36 powiatów – jest większa o ok. 83% oraz w wielkościach minimum o ok. 105%. Także wyraźnie zaznaczają się różnice w krótszych, porównywalnych ze sobą okresach: w latach 1999–2002 mężczyźni umierali częściej o ok. 89% w stosunku do kobiet. Biorąc pod uwagę maksymalne częstości zgonów – o ok. 94% i minimalne – o ok. 112%; podobne różnice obserwowane w okresie 2006–2009; częstość zgonów u mężczyzn w woj. śląskim była wówczas większa o ok. 75% w porównaniu z kobietami, a przy uwzględnieniu wartości maksymalnych o ok. 71% i minimalnych o ok. 82% (tab. I).

Tab. I. Umieralność na nowotwory złośliwe ogółem (C00–D09, wg MSKChiPZ – X) w obrębie województwa śląskiego latach 1999–2009

Tab. I. Mortality rates for total cancers (C00–D09, by ISCD&HRP-X) within Silesia Voivodeship in the years 1999–2009

Płeć (sex)	Lata (years)		
	1999–2009 Okres 11-letni (11-years period)	1999–2002 Okres 4-letni (4-years period)	2006–2009 Okres 4-letni (4-years period)
Mężczyźni (males)	Powiaty (counties)	Powiaty (counties)	Powiaty (counties)
Współczynnik maksymalny (maximum rate)	247,3* – Chorzów	266,9 – Chorzów	234,1 – Siemianowice Śląskie
Współczynnik minimalny (minimum rate)	182,0 pow. tarnogórski	187,9 – Gliwice i pow. tarnogórski	164,6 – pow. lubliniecki
Średnia dla województwa (average for voivodeship)	202,2	210,5	192,4
Kobiety (females)	Powiaty (counties)	Powiaty (counties)	Powiaty (counties)
Współczynnik maksymalny (maximum rate)	135,4 – Mysłowice	137,8 – Ruda Śląska	136,8 – Mysłowice
Współczynnik minimalny (minimum rate)	88,9 pow. kłobucki	88,7 – pow. żywiecki	90,3 – pow. bielsko-bialski
Średnia dla województwa (average for voivodeship)	110,9	111,1	109,8

Źródło (source): opracowanie własne (self formulated)

\* standaryzowany wg struktury populacji świata współczynnik umieralności na 100 tys. (standardized mortality rate by the world age population structure per 100,000)

W porównaniu okresów 1999–2002:2006–2009, częstość zgonów z powodu nowotworów złośliwych u mężczyzn obniżyła się o ok. 8,6%, a wśród kobiet o ok. 2%; obniżyły się także wartości współczynników maksymalne, zarówno wśród mężczyzn jak i kobiet oraz minimalne wśród mężczyzn, które u kobiet tylko nieznacznie wzrosły (tab. I). Ten w miarę pozytywny obraz dotyczy nowotworów ogółem (C00–D09) i jest niewątpliwie związany z coraz większą skutecznością leczenia, organizacją skryningów, większymi odsetkami przeżyć 5-letnich itp., co dotyczy niektórych lokalizacji narządowych nowotworów, a które to wywołują ten pozytywny efekt. Jednak przy tej okazji należy pamiętać o innych lokalizacjach nowotworowych o wyraźnych tendencjach progresywnych w umieralności, które hamują dynamikę tego pozytywnego jw. procesu (np. wzrost częstości zgonów z powodu nowotworu płuc u kobiet, jelita grubego i gruczołu krokowego u mężczyzn).

Średnie dla 11 lat (1999–2009) standaryzowane współczynniki umieralność wśród mężczyzn woj. śląskiego wahały się od 182,0 do 247,3/100 tys. (wg 36 powiatów), przy przeciętnej dla całego województwa 202,2/100 tys.

W porównaniu okresów 1999–2002: 2006–2009, wielkości częstości zgonów wyniosły 187,9/100 tys. do 266,9/100 tys. (przy średniej 210,5/100 tys. dla całego województwa) i 164,6/100 tys. do 234,1/100 tys. (przy 192,4/100 tys. dla województwa), co oznacza, że częstość maksymalna w zgonach wśród mężczyzn obniżyła się o 12,3%, a minimalna o 12,4%.

Wśród kobiet wg 36 powiatów woj. śląskiego, częstość zgonów w całym okresie 1999–2009 wahała się od 88,9/100 tys. do 135,4/100 tys., przy 110,9/100 tys. dla całego województwa. W porównaniu okresów 1999–2002:2006–2009 umieralność wyniosła: 136,8/100 tys. (dla woj. 109,8/100 tys.), co oznacza, że wartość minimum wzrosła o 1,8%, a wartość maksimum obniżyła się o 0,7%; to stosunkowo niewielkie zmiany w porównaniu do regresywnych wartości wśród mężczyzn.

W latach 1999–2009 na terenie woj. śląskiego mężczyźni najczęściej umierali z powodu nowotworów złośliwych tchawicy, oskrzela i płuca (C33–C34) – 61,9 przypadków na 100 tys., na nowotwory okrężnicy + odbytnicy (C18–C21) – 20,9/100 tys., żołądka (C16) – 16,2/100 tys. i gruczołu krokowego (C61) – 12,6/100 tys. Mniejszą częstością zgonów charakteryzowali się chorzy na nowotwory trzustki, pęcherza moczowego, nerek i innych narządów moczowych, krtani czy przełyku (tab. II). Z kolei kobiety umierały najczęściej z powodu nowotworów złośliwych piersi (C50) – 16,3/100tys., tchawicy, oskrzela i płuca – 13,7/100 tys., okrężnicy + odbytnicy – 12 1/100 tys.

oraz jajnika, szyjki macicy i żołądka. Inne rozpoznania miały relatywnie mniejsze znaczenie (tab. III).

Według ryc. 1A, 1B, 1C deskrypcja obszarów z największymi i najmniejszymi częstościami zgonów z 11-letniego monitoringu zgonów na nowotwory złośliwe ogółem wśród mężczyzn woj. śląskiego doprowadziła do wyselekcjonowania endemicznych rejonów z największą, długotrwale występującą częstością zgonów na nowotwory (pow. będziński, pow. bieruńsko-lęczyński, miasta na prawach pow.: Chorzów, Jaworzno, Mysłowice, Piekary Śl., Ruda Śl., Siemianowice Śl., Sosnowiec) oraz endemie z istotnie najmniejszymi częstościami zgonów (pow. bielsko-bialski, cieszyński, gliwicki, lubliniecki, tarnogórski, żywiecki oraz miasta na prawach pow.: Bielsko-Biała, Gliwice i Zabrze) (ryc. 1D). Wynik z tej analizy ma elementarne znaczenie praktyczne, np. w nasileniu wszelkich działań o charakterze prewencyjnym w szczególności w rejonie endemii największych częstości zgonów z powodu nowotworów u mężczyzn.

Onkokartografia, czyli rozkład chorologiczny częstości zgonów na nowotwory złośliwe ogółem wśród kobiet woj. śląskiego w różnych czasokresach (ryc. 2A, 2B, 2C) dostarcza dowodów na istnienie bardziej lub mniej zagrożonych nowotworami rejonów. Deskrypcja endemii dla obszarów o statystycznie istotnie wysokich współczynnikach umieralności dotyczy następujących jednostek administracyjnych: pow. będzińskiego oraz miast na prawach powiatu: Chorzowa, Bytomia, Dąbrowy Górniczej, Katowic, Mysłowic, Rudy Śl., Siemianowic Śl., a także endemicznej enklawy – Jastrzębia-Zdroju (ryc. 2D).

Porównując ryc. 1D z ryc. 2D obserwuje się istotną koherencję pomiędzy endemiami zwłaszcza z największymi, długotrwale występującymi (1999–2009) współczynnikami umieralności na nowotwory złośliwe ogółem wg płci, co jest wskazaniem do tego, aby ta część populacji woj. śląskiego doświadczyła priorytetowych i różnorodnych działań o charakterze sanacyjnym.

## OMÓWIENIE

Według danych WHO (GLOBOCAN, 2008) dla 224 rejestrów krajów lub regionów w ich obrębie, bądź regionów wielopaństwowych (np. Europa Środkowo-Wschodnia) standaryzowane współczynniki częstości zgonów na nowotwory ogółem (bez nieczerniakowatych raków skóry, C44) wśród mężczyzn wahały się od 43,0 do 230,3 przypadków na 100 tys. (w tym czasie dla całej np. Polski – 187,7/100 tys.). Zbliżone (bo z nieczerniakowatymi rakami skóry łącznie) porównanie do danych woj. śląskiego z okresu

**Tab. II.** Liczba zgonów oraz współczynniki umieralności na nowotwory złośliwe wg wybranych grup narządowych w latach 1999–2009 w obrębie woj. śląskiego, mężczyźni

**Tab. II.** Absolute numbers and mortality cancer rates by selected groups of organ sites within Silesia Voivodeship in the years 1999–2009, males

Umiejscowienia ( <i>sites</i> )	MSKChiPZ – X <sup>1</sup>	Liczby bezwzględne <sup>2</sup>		Współczynnik surowy <sup>3</sup>	Współczynnik standaryzowany <sup>4</sup>	Ryzyko skumulowane [%] <sup>5</sup>
		a)	b)			
Nowotwory złośliwe ogółem	C00–D09	70544	6413	281,2	202,2	21,6%
Jama ustna	C00-C08	1319	120	5,3	3,8	0,5%
Część nosowa gardła	C11	126	11	0,5	0,4	0,0%
Inne nowotwory gardła	C09-C10, C12-C14	956	87	3,8	2,7	0,3%
Przełyk	C15	2144	195	8,5	6,1	0,8%
Żołądek	C16	5671	516	22,6	16,2	1,9%
Okrężnica+odbytnica	C18-C21	7339	667	29,3	20,9	2,5%
Wątroba	C22	1689	154	6,7	4,8	0,6%
Trzustka	C25	3107	282	12,4	8,8	1,1%
Krtań	C32	2300	209	9,2	6,6	0,8%
Tchawica, oskrzele i płuco	C33-C34	21826	1984	87,0	61,9	7,7%
Kości	C40-C41	393	36	1,6	1,2	0,1%
Czerniak skóry	C43	678	62	2,7	2,0	0,2%
Inne nowotwory skóry	C44	318	29	1,3	1,0	0,1%
Piers	C50	61	6	0,2	0,2	0,0%
Gruczoł krokowy	C61	4365	397	17,4	12,6	1,2%
Jądro	C62	157	14	0,6	0,5	0,0%
Nerka i inne narządy moczowe	C64-C66, C68	2320	211	9,2	6,7	0,8%
Pęcherz moczowy	C67	2808	255	11,2	8,0	0,9%
Mózg i centralny syst. nerwowy	C70-C72	1868	170	7,4	5,6	0,6%
Tarczycza	C73	117	11	0,5	0,3	0,0%
Chłoniaki niezłośliwe	C82-C85, C96	1165	106	4,6	3,4	0,4%
Choroba Hodgkina	C81	305	28	1,2	0,9	0,1%
Szpiczak mnogi	C90	603	55	2,4	1,7	0,2%
Białaczki	C91-C95	1676	152	6,7	5,1	0,5%

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

1) *ISCD&HRP*, 2) przypadki zgonów (*case of death*): a) ogółem dla okresu 1999–2009 (*total for period 1999–2009*) i b) średnia w roku (*average per year*); 3) współczynnik surowy na 100 tys. (*crude rate per 100 thousands*); 4) współczynnik standaryzowany wg struktury wieku populacji świata na 100 tys. (*standardized rate by the world population structure per 100 thousands*); 5) ryzyko skumulowane, w % (*cumulative risk, in %*)

2006–2009 – to wielkości wahające się od 164,6 do 234,1/100 tys. (tab. I).

Bez (C44) wielkości te byłyby nieco mniejsze. Czyli umieralność na nowotwory złośliwe ogółem wśród mężczyzn woj. śląskiego w zasadzie mieści się w granicach „danych światowych” (co nie wyklucza faktu, że w wielu mniejszych rejonach/populacjach świata

umieralność może być nawet znacznie większa). Podobne uwagi dotyczą populacji kobiet: dla 224 rejestrów – standaryzowane wartości częstości zgonów na świecie wahały się od 24,7/100tys. do 147,2/100 tys. (dla całej np. Polski w 2008 r. – 102,6/100 tys.), a dla woj. śląskiego w latach zbliżonych porównawczo (2006–2009) – od 90,3 do

136,8/100 tys. (tab. I), co plasuje te wartości w granicach „światowego minimum i maksimum”.

Zróznicowanie częstości zgonów z powodu nowotworów złośliwych, to wypadkowa różnych czynników: m.in. szybkość diagnozy, inwazyjność nowotworu, skuteczność leczenia, wiek chorych itp. To nie przypadek, że w krajach o słabej strukturze służby zdrowia i słabych ekonomicznie umieralność na nowotwory złośliwe jest wyraźnie większa [1–5].

Analizy epidemiologiczne z deskrypcją endemii, zwłaszcza z istotnie długotrwałe największymi współczynnikami umieralność, (ale też zachorowalności) dają rękojmię bardziej racjonalnych działań w zwalczaniu chorób nowotworowych (np. lepsze wykorzystanie środków finansowych w profilaktyce pierwotnej, wtórnej – skryningi, skupienie się na poprawieniu efektywności leczenia w takich endemiach, itp.).

**Tab. III.** Liczba zgonów oraz współczynniki umieralności na nowotwory złośliwe wg wybranych grup narządowych w obrębie woj. śląskiego w latach 1999–2009, kobiety

**Tab. III.** Absolute numbers and mortality cancer rates by selected groups of organ sites within Silesia Voivodeship in the years 1999–2009, females

Umiejscowienia ( <i>sites</i> )	MSKChiPZ – X <sup>1</sup>	Liczby bezwzględne <sup>2</sup>		Współczynnik surowy <sup>3</sup>	Współczynnik standaryzowany <sup>4</sup>	Ryzyko skumulowane [%] <sup>5</sup>
		a)	b)			
Nowotwory złośliwe ogółem	C00–D09	54618	4965	203,9	110,9	11,9%
Jama ustna	C00-C08	434	39	1,6	0,9	0,1%
Część nosowa gardła	C11	59	5	0,2	0,1	0,0%
Inne nowotwory gardła	C09-C10, C12-C14	196	18	0,7	0,4	0,1%
Przetyk	C15	473	43	1,8	1,0	0,1%
Żołądek	C16	3135	285	11,7	5,9	0,7%
Okrężnica+odbytnica	C18-C21	6635	603	24,8	12,1	1,4%
Wątroba	C22	1490	135	5,6	2,8	0,3%
Trzustka	C25	2857	260	10,7	5,5	0,7%
Krtań	C32	280	25	1,0	0,6	0,1%
Tchawica, oskrzele i płuco	C33-C34	6397	582	23,9	13,7	1,7%
Kości	C40-C41	251	23	0,9	0,6	0,1%
Czerniak skóry	C43	648	59	2,4	1,5	0,2%
Inne nowotwory skóry	C44	365	33	1,4	0,6	0,0%
Pierś	C50	7696	700	28,7	16,3	1,8%
Szyjka macicy	C53	2546	231	9,5	5,9	0,6%
Trzon macicy	C54	1218	111	4,5	2,4	0,3%
Jajnik	C56	3386	308	12,6	7,5	0,9%
Nerka i inne narządy moczowe	C64-C66, C68	1445	131	5,4	2,8	0,3%
Pęcherz moczowy	C67	751	68	2,8	1,3	0,1%
Mózg i centralny syst. nerwowy	C70-C72	1841	167	6,9	4,4	0,5%
Tarczycyca	C73	230	21	0,9	0,4	0,1%
Chłoniaki niezłośliwe	C82-C85, C96	855	78	3,2	1,8	0,2%
Choroba Hodgkina	C81	224	20	0,8	0,6	0,1%
Szpiczak mnogi	C90	686	62	2,6	1,3	0,2%
Białaczki	C91-C95	1437	131	5,4	3,1	0,3%

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

Liczby bezwzględne (*absolute numbers*): a) wszystkie przypadki w latach 1999–2009 (*all cases in the years 1999-2009*), b) średnie w roku (*average in the year*); współczynnik surowy na 100 tys. (*crude rate per 100 thousands*); współczynnik standaryzowany wg struktury wieku populacji świata na 100 tys. (*standardized incidence rate by the world population age structure per 100 thousands*); ryzyko skumulowane [%] – ryzyko skumulowane do 75 lat w % (*cumulative risk up to 75-years old in %*)



## WNIOSKI

1. W oparciu o analizy długoletnich danych o zgonach/umieralność na nowotwory złośliwe ogółem w woj. śląskim (1999– 2009, tj. 11 lat) określono endemie z największymi i najmniejszymi częstościami zgonów wśród mężczyzn i kobiet oraz uzyskano istotną koherencję chorologiczną wg płci, zwłaszcza w odniesieniu do największej umieralności (ryc. 1D i 2D).

2. Uzyskane wyniki to podstawa do organizacji różnorodnych przedsięwzięć przede wszystkim o charakterze prewencyjnym (oświata anty-nowotworowa, prewencja wtórna – skryningi itp) zwłaszcza w obrębie endemii z największymi częstościami zgonów na nowotwory złośliwe.

## PIŚMIENICTWO

- Parkin D.M., Bray F., Ferlay J. i wsp.: Global cancer statistic, 2002 CA Cancer J. Clin. 2005, 55: 74-108.
- Ferlay J., Shin H.R., Bray F. i wsp.: Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. Inst. J. Cancer 2010; 127/12: 2893-2917.
- Coleman M.P., Esteve J., Damięcki P. i wsp.: Trends in cancer incidence and mortality, IARC Scien. Publ. No 121,1993; 3-814.
- Saika K., Matsuda T.: Comparison of time trends in cancer mortality (1990-2006) in the world, from the WHO mortality database. Jpn J. Chin.Oncol. 2010; 39 (8): 541-542.
- Boyle P., Ferlay J.: Cancer incidence and mortality in Europe, 2004. Ann. Oncol. 2005; 16:481-488.
- Nowotwory złośliwe w Polsce w 1990 roku. Pod red. W. Zatońskiego i J. Tyczyńskiego. Z-d Organizacji Walki z Rakiem i Epidem. Nowotworów Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie. Warszawa 1993; 1-76.
- Wojciechowska U., Didkowska J., Zatoński W.: Nowotwory złośliwe w Polsce w 2008 roku, Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie. Warszawa 2010; 3-116.
- Kołosza Z., Banasik T.R., Zemła B.F.P.: Nowotwory Złośliwe w województwie śląskim w 2003 roku. Z-d Epidem. Nowotworów Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddz. w Gliwicach. Gliwice 2006; 5-28.
- Kołosza Z., Banasik T.R., Zemła B.F.P.: Nowotwory Złośliwe w województwie śląskim w 2008 roku. Z-d Epidem. Nowotworów Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddz. w Gliwicach. Gliwice 2010; 5-55.
- Zemła B.F.P., Kołosza Z.: Trendy umieralności na najczęstsze nowotwory złośliwe w województwie śląskim z krótkoterminową prognozą. Med. Środ. 2011; 14(2): 24-31.
- Zemła B.F.P., Kołosza Z., Banasik T.R.: Atlas zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe w obrębie woj. katowickiego w latach 1985-1993. Wyd. Z-d Epidemiologii Nowotworów Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach, Min. Zdr.i Opieki Społ. w Warszawie, Gliwic 1999: 8-83.
- Miettinen O.S., Nurminen M.: Comparative analysis of two rates. Stat. Med. 1985; 4: 213-226.

### 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 45  
44-101 Gliwice  
tel/fax +48 32 278 12 03  
tel. kom. +48 601 068 763  
e-mail: zemlab@io.gliwice.pl