

Halina Kołodziej, Monika Łopuszańska

TERYTORYALNE ZRÓŻNICOWANIE PRZEDWCZESNEJ UMIERALNOŚCI W POLSCE

REGIONAL DIFFERENCES IN PREMATURE MORTALITY IN POLAND

Zakład Antropologii Polskiej Akademii Nauk
we Wrocławiu

STRESZCZENIE

Celem pracy było zbadanie terytorialnego zróżnicowania przedwczesnej umieralności mężczyzn i kobiet w Polsce oraz społecznego zróżnicowania umieralności w regionach. W pracy wykorzystano dane jednostkowe o zgonach mieszkańców Polski w wieku 25-64 lat, którzy zmarli w okresie 01.01.2002 – 31.12.2002 r. oraz dane o stałych mieszkańcach Polski uzyskane podczas Narodowego Spisu Powszechnego przeprowadzonego w dniach od 21.05.2002 do 08.06.2002 r. Informacje te posłużyły do obliczenia cząstkowych współczynników umieralności.

Wyższą umieralność w miastach stwierdzono w województwach zachodnich, północno-zachodnich i południowo-zachodnich, a niższą w województwach wschodnich. Najwyższy w Polsce poziom umieralności był w województwie lubelskim. Województwa północno-wschodnie, południowo-zachodnie i Polski centralnej charakteryzowały się najwyższą przedwczesną umieralnością mężczyzn na wsi, podczas gdy u kobiet ze wsi wyższą od przeciętnej przedwczesną umieralność stwierdzono w 4 województwach w różnych regionach kraju. Największe różnice społeczne w przedwczesnej umieralności stwierdzono w województwie lubelskim, a szczególnie ostre dystanse społeczne obserwowano w miastach. Dla mężczyzn większe niż przeciętnie różnice społeczne odnotowano w województwie mazowieckim i dolnośląskim, a dla kobiet w województwie opolskim. Poznanie terytorialnego zróżnicowania stanowi cenną informację, którą można wykorzystać przy odpowiednim do potrzeb projektowaniu i wdrażaniu programów profilaktycznych.

Słowa kluczowe: *przedwczesna umieralność, regiony, nierówności społeczne*

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the regional and social differences in men and women premature mortality. Individual death data for men and women aged 25-64 were obtained from the national mortality database of the Central Statistical Office (CSO). As the data on living Polish adults were available only from the National Population Census, which took place in Poland in 2002 (National Population and Housing Census 2002). The measure of mortality used in this analysis was the sex-, age-, education-specific rate of mortality.

The higher mortality rate was observed in the western, north-western and south-western voivodeships. In the Lublin Voivodeship the level of premature mortality was the highest in Poland. The highest mortality of rural men was in the north-eastern, south-western and central regions of Poland, whereas higher mortality rates than average of rural women were in four voivodeships from different parts of Poland. The largest social inequalities in premature mortality was found in Lublin Voivodeship, especially sharp social contrasts were observed in towns. Wider social gaps in mortality than average was discovered for men in Masovian and Lower Silesian Voivodeships and Opole Voivodeship for women.

Knowledge about regional differences in mortality helps to construct the adequate preventive programs.

Key words: *premature mortality, regions, social inequality*

WSTĘP

Jednym z najważniejszych mierników informujących o kondycji biologicznej określonej populacji, grupy etnicznej, warstwy społecznej czy też ludności danego regionu lub całego kraju jest przeciętna długość trwania życia. Znaczącą wartość poznawczą ma jedna z cech długości trwania życia, a mianowicie nasilenie umieralności w ciągu kilku dekad życia stanowiących okres największej aktywności jednostki. Śmierć człowieka w tym wieku, oprócz dotkliwej straty w odczuciu czysto ludzkim, jest także stratą w ogólnospołecznym wymiarze. Nasilenie przedwczesnej umieralności (definiowanej jako umieralność pomiędzy 25 a 64 rokiem życia) jest silnie uwarunkowane przez szereg czynników, takich jak czynniki biogenetyczne, fizjologiczne, psychosomatyczne itp., które wpływają na poziom umieralności bezpośrednio oraz czynniki pośrednie takie jak: sytuacja społeczno-ekonomiczna jednostek, a w szczególności standard życia, dochody, poziom wykształcenia, status zatrudnienia, stan cywilny oraz miejsce zamieszkania itp. (1-4). Prowadzone systematycznie w wielu krajach badania pokazują, że zmiana nasilenia oddziaływania któregoś z wymienionych czynników znajduje swoje odbicie w poziomie umieralności. W krajach zachodnich takich jak USA, Wielka Brytania, Szwecja obserwuje się nasilenie przedwczesnej umieralności ludności dorosłej wraz z obniżaniem się pozycji społecznej jednostek mierzonej wykształceniem, dochodami bądź pozycją zawodową (5-7). Podobne zjawisko zaobserwowano również w Polsce (1, 8-11)

Występowanie regionalnych różnic w umieralności stwierdza się zarówno w krajach rozwiniętych jak i rozwijających się (12-14). Ważnym zagadnieniem ze względu na dobrze ukierunkowaną profilaktykę i racjonalną gospodarkę środkami przeznaczonymi na opiekę medyczną i socjalną jest badanie terytorialnego zróżnicowania poziomu przedwczesnej umieralności. W związku z tym, celem niniejszej pracy jest wskazanie regionów zagrożonych wyższą przedwczesną umieralnością, a także przedstawienie społecznego zróżnicowania umieralności w województwach.

MATERIAŁ I METODY

Materiał stanowiły nieidentyfikowane dane jednostkowe o zgonach dorosłych mieszkańców Polski w wieku 25-64 lat, którzy zmarli w okresie 01.01.2002 – 31.12.2002 roku. Dane te pochodziły z rejestru zgonów Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) w Warszawie. Zbiór danych zawierał następujące informacje: 1) data urodzenia, 2) data zgonu, 3) płeć, 4) miejsce zamieszkania, 5) wykształcenie i 6) stan cywilny. Drugą część materiału stanowiły dane o stałych mieszkańcach Polski

uzyskane podczas Narodowego Spisu Powszechnego przeprowadzonego ter w dniach od 21.05.2002 do 08.06.2002 roku. W niniejszej pracy wykorzystano następujące informacje: 1) płeć, 2) wiek, 3) wykształcenie, 4) stan cywilny oraz 5) miejsce zamieszkania.

Dane te posłużyły do obliczenia odpowiednich cząstkowych współczynników umieralności, które stanowią iloraz liczby zgonów osób danej płci w określonym wieku, o danych cechach społecznych, danej populacji, których zgon przypadł na dany okres czasu, do całkowitej liczby osób mających takie same charakterystyki narażonej na ryzyko zgonu w tym samym czasie. Liczebność materiału została przedstawiona w tabeli I.

Tabela I. Liczba zgonów mężczyzn i kobiet (n) oraz całkowita liczba osób żyjących (N) w mieście i na wsi w Polsce w 2002 r.

Table I. Number of men and women deaths (n) and total number of persons (N) living in urban and rural areas in Poland in 2002.

	Mężczyźni		Kobiety	
	n	N	n	N
miasto	46 723	6 188 467	21 293	6 763 905
wieś	28 115	3 723 093	9 338	3 503 173
POLSKA	74 838	9 911 560	30 631	10 267 078

Przedmiotem analizy było zbadanie regionalnego zróżnicowania społecznego przedwczesnej umieralności wśród dorosłej ludności Polski. Analizę tę przeprowadzono w 16 województwach wyodrębnionych według podziału administracyjnego kraju z 1999 r. Odpowiednie analizy przeprowadzane były osobno dla miast i wsi oraz oddzielnie dla każdej płci. Wartości standaryzowanych współczynników umieralności dla poszczególnych województw odniesiono do średnich wartości współczynników umieralności na wsi i w mieście osobno dla mężczyzn i kobiet. Istotność różnic oszacowano przy użyciu testu z.

Aby wyodrębnić obszary o podobnym poziomie umieralności, wartości współczynników umieralności podzielono na 5 kategorii osobno dla mężczyzn i kobiet. Dla mężczyzn z miast i wsi dokonano następującego podziału: 1) x-5,99; 2) 6,00-6,99; 3) 7,00-7,99; 4) 8,00-8,99; 5) 9,00-x; a w przypadku kobiet podział następujący: 1) x-2,00; 2) 2,01-2,50; 3) 2,51-3,00; 4) 3,01-3,50; 5) 3,51-x. Następnie naniesiono je na mapy administracyjne Polski według 16 województw.

W celu przedstawienia zróżnicowania społecznego przedwczesnej umieralności w poszczególnych województwach wyodrębniono na podstawie poziomu wykształcenia następujące grupy społeczne: 1) osoby z wyższym wykształceniem, 2) osoby z wykształceniem średnim oraz 3) osoby z wykształceniem co najwyżej zawodowym. Analizę rozwarstwienia społecznego

dokonano osobno dla każdej płci i grupy wieku i typu miejsca zamieszkania (wieś-miasto). Wielkość rozwarstwienia społecznego określono za pomocą względnego wskaźnika nierówności (*Relative Index of Inequality –RII*), który doskonale nadaje się do porównań rozwarstwienia pomiędzy jednostkami terytorialnymi tj. regionami, państwami, etc. (15,16) Obliczany jest on z wykorzystaniem regresji Poissona. Podstawą do obliczenia RII były cząstkowe współczynniki umieralności. Wartości RII interpretuje się jako stopień ryzyka zgonu wśród osób z najniższego szczebla hierarchii społeczno-ekonomicznej w porównaniu do najwyższego szczebla tej hierarchii. Wysokie wartości wskaźnika świadczą o znacznie wyższej umieralności (większym ryzyku przedwczesnego zgonu) osób gorzej wykształconych w porównaniu do ich lepiej wykształconych rówieśników. Wskaźnik ten ma dwie zalety: 1) wszystkie grupy społeczno-ekonomiczne analizowane są oddzielnie, oraz 2) istnieje możliwość bezpośrednich porównań regionalnych uzyskanych wartości wskaźników RII, a relatywne różnice wielkości nierówności społecznych determinowane są w obrębie każdej jednostki terytorialnej osobno. Metoda ta znajduje swe szczególne zastosowanie, gdy porównujemy dwie populacje dla jednego wskaźnika zdrowia i pozycji społecznej lub jedną populację dla tego samego wskaźnika zdrowia i różnych zmiennych pozycji społecznej.

Graficzny obraz regionalnego zróżnicowania przedwczesnej umieralności dorosłej ludności Polski przedstawiono za pomocą pakietu statystycznego *STATISTICA 7.0*. Wszystkie analizy statystyczne zostały wykonane przy użyciu programu statystycznego *StatsDirect* (StatsDirect Statistical Software).

WYNIKI

W tabeli II przedstawiono dla poszczególnych województw wartości cząstkowych współczynników umieralności dla mężczyzn i kobiet zamieszkałych w mieście i na wsi. Dla mężczyzn żyjących w miastach istotnie wyższe wartości współczynników umieralności zaobserwowano w województwach: lubelskim i śląskim, najniższe w: łódzkim, podkarpackim, małopolskim oraz podlaskim. U kobiet mieszkających w miastach najwyższe wartości współczynników umieralności zaobserwowano w województwach: lubelskim, śląskim, kujawsko-pomorskim, a także zachodnio-pomorskim, a najniższe w: łódzkim, podkarpackim, podlaskim i świętokrzyskim. Istotnie wyższe wartości współczynników umieralności mężczyzn żyjących na wsiach w stosunku do średniej dla wszystkich wsi polskich stwierdzono w województwach: łódzkim, warmińsko-mazurskim, dolnośląskim i podlaskim, najniższe zaś w województwach mazowieckim, małopolskim, podkarpackim i opolskim.

Najwyższe wartości współczynników umieralności kobiet ze wsi stwierdzono w województwach: lubelskim, łódzkim, dolnośląskim i zachodnio-pomorskim, a w województwach: podkarpackim, małopolskim i lubuskim współczynniki te były istotnie niższe.

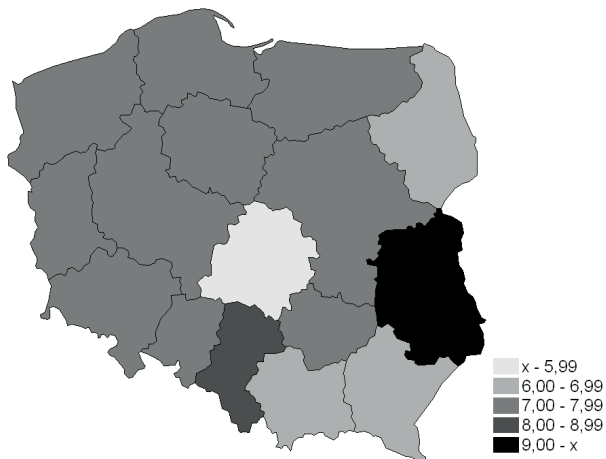
Tabela II. Współczynniki umieralności mężczyzn i kobiet w wieku 25-64 lat według województw i miejsca zamieszkania.

Table II. Mortality rates of men and women aged 25-64 by voivodeships and place of residence (urban/rural).

województwa	mężczyźni		kobiety	
	miasto R	wieś R	miasto R	wieś R
dolnośląskie	7,45	8,14*	3,20	3,09*
kujawsko-pomorskie	7,46	7,82	3,28	3,00*
lubelskie	16,76*	7,35	6,51*	3,43*
lubuskie	7,18	7,70	3,05	2,31*
łódzkie	4,37*	11,23*	1,63*	3,16*
małopolskie	6,43*	6,20*	2,90*	2,18*
mazowieckie	7,39	3,44*	3,11	2,57
opolskie	7,44	6,76*	2,96	2,64
podkarpackie	6,07*	6,41*	2,26*	2,17*
podlaskie	6,73*	8,13*	2,42*	2,57
pomorskie	6,87*	6,87*	3,13	2,83
śląskie	8,34*	7,07*	3,43*	2,66
świętokrzyskie	7,47	8,00*	2,89*	2,44
warmińsko-mazurskie	7,08*	8,14*	3,11	2,97*
wielkopolskie	7,13*	7,03*	3,12	2,79
zachodnio-pomorskie	7,58	7,53	3,22	3,07*
POLSKA	7,54	7,55	3,15	2,67

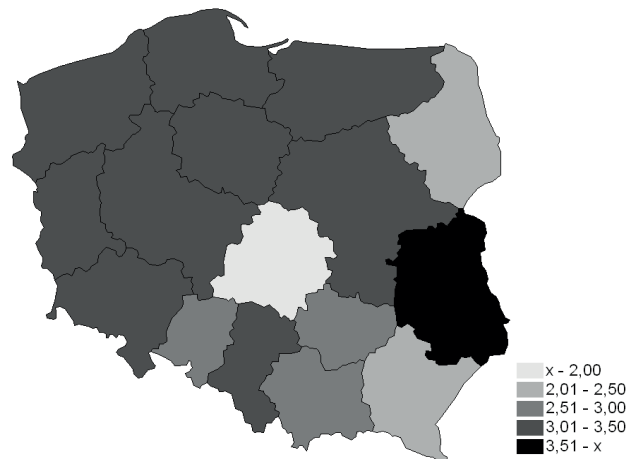
* $p \leq 0,05$ istotność różnic

W celu wyodrębnienia regionów o podobnym poziomie przedwczesnej umieralności przedstawiono skategoryzowane wartości standaryzowanych współczynników umieralności dla miast i wsi, osobno dla mężczyzn i kobiet na mapach administracyjnych Polski w podziale na 16 województw. Wyniki przedstawione zostały na rycinach 1 - 4. W miastach zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet wyższe wartości współczynników umieralności obserwowano w województwach zachodnich, północno-zachodnich i południowo-zachodnich. Niższe wartości stwierdzono w województwach wschodnich, za wyjątkiem województwa lubelskiego, w którym to województwie poziom umieralności był najwyższy w Polsce. Na wsi przestrzenne zróżnicowanie poziomu umieralności było inne w przypadku mężczyzn i kobiet. Województwa północno-wschodnie, południowo-zachodnie i Polski centralnej charakteryzowały się najwyższą przedwczesną umieralnością mężczyzn na wsi, natomiast u kobiet ze wsi wyższa od przeciętnej przedwczesna umieralność wystąpiła w 4 województwach położonych w różnych regionach kraju (ryc. 2 i 4). Na uwagę zasługuje fakt, że zarówno



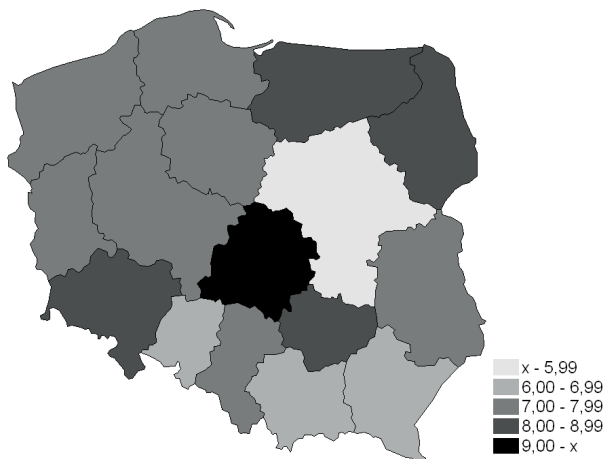
Ryc. 1. Współczynniki umieralności mężczyzn z miast w wieku 25-64 lat według województw.

Fig. 1. Mortality rates of urban men aged 25-64 by voivodeships.



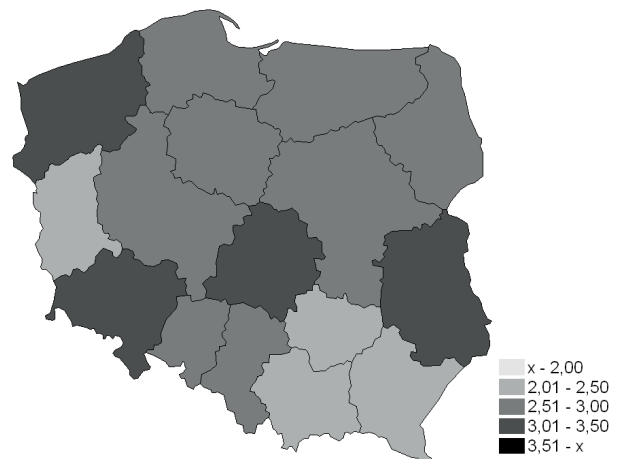
Ryc.3. Współczynniki umieralności kobiet z miast w wieku 25-64 lat według województw.

Fig. 3. Mortality rates of urban women aged 25-64 by voivodeships.



Ryc.2. Współczynniki umieralności mężczyzn ze wsi w wieku 25-64 lat według województw.

Fig. 2. Mortality rates of rural men aged 25-64 by voivodeships.



Ryc. 4. Współczynniki umieralności kobiet ze wsi w wieku 25-64 lat według województw.

Fig. 4. Mortality rates of rural women aged 25-64 by voivodeships.

w przypadku mężczyzn i kobiet mieszkających na wsi najniższą umieralność stwierdzono w województwach południowo-wschodnich.

Wyniki analizy nierówności społecznych przedwcześnie umieralności w regionach dla poszczególnych grup wieku, oddzielnie dla obu płci, osobno dla miasta i wsi przedstawiono w tabelach III i IV. Stwierdzone różnice społeczne wyrażone za pomocą wskaźnika *RII* (*Relative Index of Inequality*) istotne były na poziomie $p < 0,001$, w tabeli zaznaczono jako *ns* wartości, które nie były istotne statystycznie. Wartości wskaźnika *RII* wskazują, że poziom nierówności społecznych i to dla obu płci był znacznie większy w miastach niż na wsi. Dystanse społeczne w przedwcześnie umieralności zarówno na wsi, jak i w mieście, były większe u mężczyzn

niż u kobiet. Wyjątek stanowi grupa kobiet w wieku 25-34 lata pochodzących ze wsi położonych w województwie lubuskim, dla których wartość wskaźnika *RII* wyniosła aż 6,24 (tab. IV). Oznacza to, że w tym przypadku kobiety gorzej wykształcone ponad 6-krotnie częściej umierały przedwcześnie w porównaniu z ich lepiej wykształconymi rówieśniczkami. Najostrejsze różnice społeczne odnotowano w najmłodszych grupach wieku. Wraz z wiekiem dystanse te ulegały zmniejszeniu. Niezależnie od płci największe różnice społeczne w przedwcześnie umieralności stwierdzono w województwie lubelskim, szczególnie ostre dystanse społeczne zaobserwowano w miastach. Dla mężczyzn ostrzejsze niż przeciętnie różnice społeczne zanotowano w województwie mazowieckim i dolnośląskim, a u

Tabela III. Wielkość różnic społecznych w poziomie umieralności mężczyzn z miast i wsi według województw
 Table III. Social inequalities in level of mortality of urban and rural men by voivodeships

wiek	25-34		35-44		45-54		55-64		25-64	
	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)
Miasto										
dolnośląskie	5,02	3,64-6,94	3,38	2,78-4,12	2,61	2,32-2,92	2,14	1,94-2,37	2,84	2,64-3,04
kujawsko-pomorskie	2,88	1,90-4,35	4,04	2,98-5,46	2,45	2,10-2,86	2,28	2,00-2,60	2,79	2,54-3,06
lubelskie	5,29	3,96-7,06	5,18	4,25-6,31	3,67	3,28-4,09	2,88	2,61-3,17	4,16	3,89-4,45
lubuskie	2,39	1,56-3,64	2,79	1,94-4,03	2,23	1,79-2,79	2,12	1,78-2,53	2,42	2,13-2,73
łódzkie	2,61	1,76-3,89	2,77	2,07-3,71	1,82	1,56-2,13	1,58	1,33-1,81	2,04	1,86-2,24
małopolskie	2,72	1,86-3,97	3,17	2,45-4,08	2,29	1,99-2,63	1,83	1,64-2,04	2,45	2,60-2,65
mazowieckie	3,46	2,80-4,28	3,21	2,76-3,73	2,73	2,51-2,98	2,27	2,10-2,44	2,95	2,80-3,11
opolskie	1,84	1,03-3,29	2,96	1,89-4,63	1,99	1,59-2,49	2,05	1,71-2,46	2,32	2,04-2,65
podkarpackie	3,18	1,94-5,21	3,57	2,54-5,01	2,72	2,23-3,33	2,37	1,96-2,79	2,94	2,62-3,30
podlaskie	2,81	1,71-4,60	2,94	2,09-4,14	2,65	2,15-3,26	2,02	1,68-2,43	2,74	2,42-3,10
pomorskie	2,52	1,78-3,56	3,30	2,54-4,30	2,29	1,99-2,64	2,43	2,13-2,74	2,73	2,51-2,97
śląskie	3,87	3,03-4,92	2,79	2,40-3,24	2,58	2,34-2,82	2,34	2,16-2,52	2,90	2,75-3,06
świętokrzyskie	3,37	1,90-5,85	3,21	2,20-4,69	2,51	2,04-3,10	2,26	1,90-2,69	2,81	2,48-3,17
warmińsko-mazurskie	2,65	1,71-4,12	2,71	1,99-3,68	2,55	2,12-3,07	2,37	2,00-2,81	2,76	2,46-3,10
wielkopolskie	2,32	1,72-3,12	2,94	2,38-3,64	2,43	2,15-2,75	1,97	1,80-2,25	2,51	2,36-2,74
zachodniopomorskie	2,60	1,81-3,74	3,13	2,40-4,08	2,51	2,16-2,93	2,11	1,81-2,38	2,58	2,36-2,82
Wieś										
dolnośląskie	2,67	1,52-4,72	3,70	2,41-5,69	2,57	2,02-3,28	2,83	2,19-3,65	3,35	2,89-3,92
kujawsko-pomorskie	1,95	1,13-3,37	1,83	1,26-2,67	3,61	2,53-5,16	1,88	1,43-2,48	2,87	2,41-3,43
lubelskie	4,38	2,56-7,49	3,95	2,70-5,79	2,31	1,82-2,92	2,01	1,57-2,56	3,60	3,10-4,18
lubuskie	1,72ns	0,83-3,75	2,03	1,19-3,48	2,46	1,69-3,59	1,58	1,15-2,17	2,22	1,80-2,73
łódzkie	1,61	1,12-2,33	2,12	1,60-2,80	2,59	2,06-3,27	1,49	1,23-1,81	2,51	2,22-2,84
małopolskie	1,98	1,33-2,95	1,91	1,42-2,56	2,11	1,69-2,64	1,66	1,39-2,00	2,48	2,20-2,80
mazowieckie	3,17	2,21-4,56	2,34	1,84-2,98	2,66	2,21-3,20	1,67	1,39-2,00	3,61	3,03-4,29
opolskie	1,73ns	0,76-3,93	1,39ns	0,79-2,43	2,03	1,42-2,89	1,95	1,42-2,66	2,40	1,95-2,96
podkarpackie	1,95	1,28-2,96	2,53	1,74-3,67	2,22	1,74-2,83	1,48	1,22-1,78	2,55	2,24-2,90
podlaskie	1,98	1,11-3,54	4,24	2,41-7,48	1,81	1,29-2,54	1,33ns	0,98-1,81	2,58	2,12-3,15
pomorskie	1,87	1,01-3,46	2,74	1,71-4,41	1,97	1,45-2,68	2,54	1,89-3,79	2,63	2,17-3,18
śląskie	1,80	1,11-2,91	3,53	2,32-5,35	2,09	1,67-2,61	1,75	1,40-2,09	2,65	2,32-3,02
świętokrzyskie	1,55ns	0,95-2,54	1,61	1,14-2,26	2,25	1,68-3,00	1,93	1,37-2,46	2,47	2,10-2,90
warmińsko-mazurskie	4,18	1,68-10,37	3,18	1,90-5,30	3,00	2,10-4,27	1,99	1,44-2,76	3,12	2,53-3,86
wielkopolskie	1,62	1,11-2,37	2,26	1,68-3,03	2,20	1,79-2,70	2,05	1,66-2,54	2,57	2,27-2,92
zachodniopomorskie	2,23	1,10-4,51	2,62	1,51-4,55	2,39	1,73-3,30	2,26	1,45-2,83	2,70	2,11-3,17

Istotności RII (o ile nie jest zaznaczone inaczej) są na poziomie *** $p < 0,001$; w pozostałych przypadkach zaznaczono ns – nie istotne.

kobiet w województwie opolskim. Najmniejsze różnice społeczne były w województwie lubuskim. Dla kobiet w wieku 55-64 lat niezależnie od ich miejsca zamieszkania stwierdzono odwrotny gradient społeczny umieralności. W tym przypadku okazało się, że kobiety lepiej wykształcone miały większe ryzyko zgonu niż ich gorzej wykształcone rówieśniczki. Ponadto, w województwie łódzkim zaobserwowano mniejsze dystanse społeczne dla mężczyzn i kobiet żyjących w miastach. Mniejsze niż przeciętnie różnice społeczne w grupie mężczyzn odnotowano w województwie opolskim, a dla kobiet w województwie wielkopolskim.

DYSKUSJA

Powszechnie obserwuje się regiony o wyższych lub niższych wskaźnikach umieralności w porównaniu do innych obszarów. Zjawisko to dotyczy zarówno krajów wysokorozwiniętych, jak i rozwijających się (12,13). Jako główne przyczyny regionalnego zróżnicowania umieralności podaje się najczęściej różnice w poziomie rozwoju gospodarczego danego obszaru, które przejawiają się w zróżnicowanym poziomie PKB (Produkt Krajowy Brutto) na jednego mieszkańca, różnym poziomie życia i dochodów mieszkańców, różnicach związanych z infrastrukturą gospodarczą (np. ilość dzia-

Tabela IV. Wielkość różnic społecznych w poziomie umieralności kobiet z miast i wsi według województw
 Table IV. Social inequalities in level of mortality of urban and rural women by voivodeships

wiek	25-34		35-44		45-54		55-64		25-65	
	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)	RII	(95% CI)
Miasto										
dolnośląskie	2,28	1,37-3,80	2,52	1,91-3,33	2,04	1,76-2,38	1,84	1,55-2,06	2,59	2,36-2,83
kujawsko-pomorskie	4,35	2,05-9,24	2,72	1,89-3,92	1,96	1,62-2,37	1,55	1,32-1,83	2,36	2,10-2,66
lubelskie	4,92	2,99-8,11	3,93	2,96-5,20	2,97	2,55-3,46	2,43	2,13-2,76	3,72	3,40-4,08
lubuskie	1,93ns	0,74-5,00	1,90	1,18-3,05	1,72	1,29-2,30	0,73	0,59-0,89	1,95	1,65-2,31
łódzkie	1,41ns	0,63-3,20	1,76	1,17-2,66	1,35	1,07-1,71	1,18ns	0,98-1,43	1,63	1,43-1,87
małopolskie	1,93	1,02-3,65	2,23	1,57-3,17	1,98	1,65-2,39	1,47	1,27-1,70	2,21	1,99-2,47
mazowieckie	3,63	2,43-5,43	2,74	2,17-3,47	1,87	1,66-2,11	1,76	1,59-1,94	2,44	2,28-2,63
opolskie	2,33ns	0,58-9,31	1,66ns	0,87-3,15	2,74	2,01-3,73	1,76	1,36-2,29	2,69	2,23-3,25
podkarpackie	4,98	2,21-11,21	2,61	1,46-4,64	1,96	1,47-2,62	1,58	1,25-2,00	2,38	2,01-2,82
podlaskie	3,29	1,40-7,73	2,19	1,32-3,63	1,51	1,10-2,07	1,83	1,41-2,37	2,43	2,03-2,90
pomorskie	3,75	1,84-7,65	2,39	1,71-3,34	1,77	1,47-2,13	1,80	1,54-2,09	2,38	2,13-2,65
śląskie	2,41	1,71-3,40	2,01	1,64-2,46	1,68	1,50-1,88	1,87	1,69-2,08	2,00	1,24-2,57
świętokrzyskie	2,62ns	0,91-7,56	1,83	1,04-3,22	1,80	1,33-2,43	1,96	1,53-2,50	2,42	2,03-2,89
warmińsko-mazurskie	2,80	1,16-6,75	1,72	1,15-2,58	2,59	2,02-3,32	1,81	1,47-2,24	2,66	2,30-3,08
wielkopolskie	2,39	1,39-4,09	2,14	1,58-2,89	1,58	1,34-1,86	1,52	1,33-1,73	2,11	1,92-2,32
zachodniopomorskie	2,16	1,19-3,94	2,27	1,59-3,23	1,72	1,41-2,10	1,68	1,41-2,00	2,19	1,94-2,47
Wies										
dolnośląskie	1,76ns	0,70-4,41	2,16	1,34-3,51	1,83	1,35-2,48	1,60	1,15-2,29	2,66	2,18-3,23
kujawsko-pomorskie	2,29ns	0,98-5,36	2,51	1,42-4,42	2,83	1,76-4,57	1,52	1,04-2,23	3,35	2,61-4,30
lubelskie	2,11ns	0,89-5,04	2,48	1,45-4,25	1,86	1,33-2,61	1,25ns	0,91-1,72	2,98	2,43-3,65
lubuskie	6,24	1,42-27,45	2,10	1,05-4,22	1,76	1,05-2,95	0,90ns	0,54-1,35	2,12	1,60-2,81
łódzkie	1,31ns	0,68-2,70	1,86	1,16-2,98	1,19ns	0,89-1,58	1,42	1,04-1,94	2,34	1,96-2,80
małopolskie	1,41ns	0,73-2,69	2,07	1,32-3,26	1,26ns	0,98-1,66	1,18ns	0,91-1,51	2,30	1,95-2,70
mazowieckie	2,00	1,06-3,75	2,03	1,41-2,93	1,58	1,24-2,01	1,41	1,11-1,79	2,64	2,28-3,05
opolskie	1,00ns	0,34-2,97	2,26ns	0,97-5,27	2,84	1,54-5,24	1,75	1,09-2,80	3,56	2,59-4,89
podkarpackie	2,01ns	0,92-4,39	1,70	1,03-2,81	1,08ns	0,80-1,46	2,07	1,45-2,95	2,66	2,20-3,22
podlaskie	1,38ns	0,37-5,15	3,35	1,08-5,13	2,07	1,14-3,78	1,43ns	0,85-2,39	3,41	2,46-4,74
pomorskie	1,56ns	0,67-3,16	1,47ns	0,86-2,52	1,79	1,19-2,67	1,28ns	0,87-1,89	2,26	1,79-2,86
śląskie	1,03ns	0,40-2,66	2,17	1,31-3,58	1,68	1,23-2,28	1,40	1,06-1,85	2,67	2,22-3,21
świętokrzyskie	1,34ns	0,53-3,40	1,05ns	0,58-1,91	1,42ns	0,94-2,15	1,23ns	0,84-1,80	2,14	1,70-2,71
warmińsko-mazurskie	0,96ns	0,36-2,51	2,17	1,11-4,25	1,15ns	0,77-1,70	1,42ns	0,89-2,25	2,12	1,64-2,74
wielkopolskie	2,19	1,05-4,53	1,56	1,04-2,35	1,24ns	0,97-1,59	1,05ns	0,82-1,34	2,08	1,77-2,41
zachodniopomorskie	2,03ns	0,65-6,39	3,14	1,46-6,71	1,71	1,09-2,66	1,61	1,04-2,49	2,80	2,12-3,70

łających przedsiębiorstw na danym obszarze będących ewentualnym miejscem pracy), infrastrukturą medyczną (np. liczba placówek medycznych przypadających na jednego mieszkańca). W Polsce, podobnie jak w innych krajach, można wyróżnić obszary o znacznie niższym niż przeciętnie poziomie PKB na jednego mieszkańca. Według danych GUS w roku 2002 najniższą wartość PKB, przedstawioną jako odsetek średniej krajowej tego wskaźnika, uzyskało województwo lubelskie (jedynie 70 % średniego PKB na jednego mieszkańca Polski), następne w kolejności były województwa: podkarpackie (71,3 %), warmińsko-mazurskie (74,7 %), podlaskie (76,9 %) i świętokrzyskie (78,2 %). Powyżej przeciętnej wartości PKB lokowały się województwa: mazowieckie (152,3 %), śląskie (110,8 %) oraz dolno-

śląskie (103,7 %) (17). Uderzająco niska wartość PKB na jednego mieszkańca w województwie lubelskim jednocześnie koreluje z najwyższymi w skali całej Polski wskaźnikami umieralności. Można więc przypuszczać, że niski poziom rozwoju gospodarczego odzwierciedlający się niskim PKB wpływa na zwiększenie ryzyka przedwczesnego zgonu mieszkańców tego województwa. Dane GUS wskazują ponadto, że województwo lubelskie jest jednym z najbiedniejszych w Polsce, żyje tam najwyższy w kraju odsetek osób ubogich (około 28 %) (17), a jak pokazują liczne badania, ubóstwo jest czynnikiem zwiększającym ryzyko przedwczesnego zgonu (18-20). W opracowaniach epidemiologicznych wykazano ścisły związek pomiędzy poziomem dochodów a umieralnością (21,22). Niewątpliwie lepsza

sytuacja materialna wiąże się z wyższym, lepszym poziomem życia, łatwiejszym dostępem do wielu dóbr materialnych poprawiających jakość życia, a także z większymi możliwościami korzystania z lecznictwa.

W rozważaniach na temat regionalnych różnic w poziomie umieralności nie można pominąć kwestii związanych z aspektami ekologicznymi. Wiadome bowiem jest, że istnieją obszary, które są bardziej lub mniej narażone na wyższy poziom zanieczyszczeń powietrza, gleby i wody, zwiększony poziom hałasu itp. (23). W literaturze często podaje się jako jeden z głównych powodów zróżnicowania regionalnego umieralności na nowotwory i choroby układu krążenia właśnie czynnik ekologiczny. Spowodowane jest to obserwowaną zgodnością w rozkładzie terytorialnym pomiędzy wskaźnikami umieralności z powodu tych przyczyn i niektórymi miarami zanieczyszczenia środowiska (24,25). Badania, jakie na początku lat 90. przeprowadził zespół pod kierunkiem *Bielickiego*, również pokazały istnienie gradientu „ekologicznego” standaryzowanych współczynników umieralności dla ogółu ludności w wieku 25-64 lata. Jednakże porównania poziomu umieralności pomiędzy grupami jednorodnymi ze względu na płeć, wiek, wykształcenie i stan cywilny, czyli po wytrąceniu z porównań wpływu różnic w strukturze społeczno-demograficznej pokazały, że gradient ekologiczny osłabł lub zanikł, co oznaczało, że znacznie silniejszymi czynnikami różnicującymi poziom umieralności były czynniki społeczno-ekonomiczne, a nie ekologiczne (1). Analizy te mają jednak pewną słabość, ponieważ przeprowadzone były tylko dla środowiska miejskiego, co może budzić wątpliwości dotyczące siły działania czynnika ekologicznego. Wiadomo bowiem, że środowisko miejskie bez względu na to, czy jest to miasto położone na obszarze tzw. „zielonych płuc” Polski, czy też na terenach przemysłowych będzie miało pod pewnymi względami wyższy poziom skażenia środowiska niż obszary wiejskie. Z drugiej strony z powodu znacznie gorszego wyposażenia wsi w systemy wodociągowe, kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków oraz nadmierne używanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin rejestruje się znaczne zanieczyszczenie wód i gleby na obszarach wiejskich, co również może być przyczyną gorszych parametrów zdrowotnych ludności wiejskiej (26,27).

Źródła zróżnicowania regionalnego umieralności upatruje się także w różnej strukturze społecznej (28,29). Występowanie nierówności społecznych w umieralności jest zjawiskiem powszechnie obserwowanym na świecie (6,30). W Polsce, niezależnie od zamieszkiwanego regionu kraju, przedstawiciele grup społecznych gorzej wykształconych (czyli grup z niższych poziomów skali społecznego prestiżu) przeciętnie ponad dwukrotnie częściej umierają przedwcześnie w porównaniu ze swoimi lepiej wykształconymi rówie-

śnikami. Przyczyn tego stanu rzeczy należy upatrywać przede wszystkim w stwierdzanym społecznym zróżnicowaniu wielu wpływających na stan zdrowia aspektów trybu i stylu życia (31). W Polsce stwierdzono regularną monotoniczną zależność pomiędzy poziomem wykształcenia (będącym w tym przypadku wyznacznikiem pozycji społecznej) i wybranymi elementami stylu życia, takimi jak: palenie papierosów, picie alkoholu i sposób spędzania wolnego czasu (31). Badania te pokazały, że osoby posiadające niższy poziom wykształcenia znacznie częściej były nałogowymi palaczami, częściej piły nadmierne ilości alkoholu i znacznie rzadziej aktywnie spędzały czas wolny od pracy. Te niewątpliwie negatywne zdrowotnie zachowania stanowią czynniki ryzyka wielu chorób, które w konsekwencji mogą prowadzić do przedwczesnej śmierci jednostki.

WNIOSKI

Jednoczesne występowanie wielu czynników, które wpływają na zwiększenie przedwczesnej umieralności, a także różne natężenie działania tych czynników, jest przyczyną obserwowanych regionalnych różnic w poziomie umieralności.

Poznanie terytorialnego zróżnicowania stanowi cenną informację dla władz państwowych i samorządowych, którą można wykorzystać przy odpowiednim do potrzeb projektowaniu i wdrażaniu programów profilaktycznych.

PIŚMIENNICTWO

1. Bielicki T, Brajczewski Cz, Rogucka E, i in. Niektóre społeczne i ekonomiczne uwarunkowania przedwczesnej umieralności osób dorosłych w Polsce. Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław; nr 12. 1994.
2. Kunst A, Groenhof F, Mackenbach J. The EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. Mortality by occupational class among men 30-64 years in 11 European countries. *Soc Sci Med* 1998;46(11):459-76.
3. Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ, i in. European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med* 2008;358(23):2468-81.
4. Leinsalu M, Stirbu I, Vågerö D, i in. Educational inequalities in mortality in four Eastern European countries: divergence in trends during the post-communist transition from 1990 to 2000. *Int J Epidemiol* 2009;38(2):512-25.
5. Black D, Morris JN, Smith C, i in. Inequalities in Health: Report of a Research Working Group (Black Report). London: Department of Health and Social Security; 1980.
6. Mackenbach JP, Kunst AE, Groenhof F, i in. Socio-economic inequalities in mortality among women and

- among men: an international study. *Am J Hum Biol* 1999;89:1800-6.
7. Regidor E, Calle ME, Dominguez V, i in. Mortality by social and economic characteristics: The Mortality Study of the Autonomous Community of Madrid. *Med Clin (Barc)* 2001;116:726-31.
 8. Brajczewski C, Rogucka E. Social class differences in rates of premature mortality among adults in the city of Wrocław, Poland. *Am J Hum Biol* 1993;5:461-71.
 9. Welon Z, Bielicki T, Rogucka E, i in. Effect of Education and Marital Status on Premature Mortality Among Urban Adults in Poland, 1988-1989. *Am J Hum Biol* 1999;11:397-403.
 10. von dem Knesebeck O, Verde PE, Dragano N. Education and health in 22 European countries. *Soc Sci Med* 2006;63(5):1344-51.
 11. Kołodziej H, Łopuszańska M, Bielicki T, i in. Social inequality in premature mortality among Polish urban adults during economic transition. *Am J Hum Biol* 2007;(6):878-85.
 12. Drever F, Whitehead M. Mortality in regions and local authority districts in the 1990s: exploring the relationship with deprivation. *Popul Trends* 1995;82:19-26.
 13. Langford IH, Bentham G. Regional variations in mortality rates in England and Wales: an analysis using multilevel modelling. *Soc Sci Med* 1996;42:897-908.
 14. Wells C, Gordon E. Geographical variations in premature mortality in England and Wales, 1981-2006. *Health Stat Q* 2008;38:6-18.
 15. Hayes LJ, Berry G. Sampling variability of the Kunst-Mackenbach relative index of inequality. *J Epidemiol Community Health* 2002;56(10):762-5.
 16. Sergeant JC, Firth D. Relative index of inequality: definition, estimation, and inference. *Biostat* 2006;7(2):213-24.
 17. GUS. Baza Danych Regionalnych, <http://www.stat.gov.pl>
 18. Gregory IN. Comparisons between geographies of mortality and deprivation from the 1900s and 2001: spatial analysis of census and mortality statistics. *BMJ* 2009;339:b3454 doi:10.1136/bmj.b3454
 19. Pasarín MI, Borrell C, Brugal MT, i in. Weighing Social and Economic Determinants Related to Inequalities in Mortality. *J Urban Health* 2004;81(3):349-62.
 20. Klasen S. Poverty, undernutrition, and child mortality: Some inter-regional puzzles and their implications for research and policy. *J Econ Inequal* 2008;6:89-115.
 21. Wolfson MC, Kaplan G, Lynch J, i in. Relation between income inequality and mortality: empirical demonstration. *West J Med* 2000;172(1):22-4.
 22. Elstad JI, Dahl E, Hofoss D. Associations between relative income and mortality in Norway: a register-based study. *Eur J Public Health* 2006;16(6):640-4.
 23. Britton M, Fox AJ, Goldblatt, P, i in. The influence of socio-economic and environmental factors on geographic variation in mortality. W: Britton M, red. *Mortality and Geography a Review in the Mid 1980's, England and Wales*, London: HMSO; 1990.
 24. Pułaska-Turyna B. Wybrane determinanty zachorowości i umieralności według badań empirycznych. W: Okólski M, red. *Determinanty umieralności w świetle teorii i badań empirycznych*. Warszawa: SGPiS; Nr 9, 1990.
 25. Andryszek Cz. Zróżnicowanie przestrzenne sytuacji zdrowotnej kraju. Resortowy program badawczo-rozwojowy RPBR MZ. IV. „Optymalizacja opieki zdrowotnej i społecznej”. Łódź: Akademia Medyczna; 1991.
 26. Stankiewicz D. Ochrona środowiska wiejskiego. 1998. <http://biurose.sejm.gov.pl>
 27. Nazimek T, Solecki L. Chemiczne zagrożenia w rolnictwie - stan aktualny i perspektyw. Lublin: Instytut Medycyny Wsi; 2006.
 28. Verheij RA. Explaining urban-rural variations in health: a review of interactions between individual and environment. *Soc Sci Med* 1996;42(6):923-35.
 29. Senior M, Williams H, Higgs G. Urban-rural mortality differentials: controlling for material deprivation. *Soc Sci Med* 2000;51:289-305.
 30. Feldman J, Makuc D, Kleinman J, i in. National trends in educational differentials in mortality. *Am J Hum Biol* 1989;129(5):919-33.
 31. Stelmach W, Kaczmarczyk-Chałas K, Bielecki W, i in. The impact of income, education and health on lifestyle in a large urban population of Poland (CINDI). *Int J Occup Med Environ Health* 2004;17(3):393-401.

Otrzymano: 3.08.2010 r.

Zaakceptowano do druku: 31.08.2010 r.

Adres do korespondencji:

Dr Halina Kołodziej
Ul. Kuźnicza 35
50-951 Wrocław 56
Tel. 0048 713438674,
Fax. 0048 713438150
Halina.Kolodziej@antro.pan.wroc.pl