

Joanna Majczak

Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna we Wrocławku

RÓŻNICE W PRZEDWCZESNEJ UMIERALNOŚCI W MIEŚCIE I NA WSI W WYBRANYCH WOJEWÓDZTWACH W 2000 ROKU

1. Wstęp

Jako zdrowie określamy „stan lub zdolność ustroju ludzkiego do wykonywania odpowiednich czynności w określonych warunkach środowiskowych i genetycznych” [3, s. 33]. Ze względu na to, że trudno jest wypracować bezpośrednie mierniki stanu zdrowia, większość z nich jest jedynie pośrednimi wskaźnikami stanu zdrowia. Zazwyczaj ograniczamy się do stosowania negatywnych mierników zdrowia, zakładając, że im więcej ludzi choruje i umiera, tym gorszy jest stan zdrowia danej populacji.

Celem pracy jest prezentacja nowego podejścia do problemu pomiaru stanu zdrowia i analizy przedwcześnie umieralności oraz próba porównania poziomu tego zjawiska w mieście i na wsi w układzie przestrzennym w Polsce w 2000 r.; wykorzystano tu 2 spośród mierników stosowanych m.in. przez Światową Organizację Zdrowia dla określenia luki zdrowotnościowej: YLL – liczbę utraconych lat życia (*Years of Life Lost*), i FYWL – liczbę utraconych lat życia w wieku produkcyjnym (*Future Years of Work Lost*).

1. YLL jest miernikiem obecnie najczęściej stosowanym [5]. Proponuje się [6], przy tym dyskontować oczekiwany czas życia, podobnie jak dyskontuje się przyszłe koszty lub przyszłe dochody pieniężne. Przyjmując stopę dyskonta równą r (najczęściej przyjmuje się $r = 0,03$), liczbę utraconych lat życia YLL można obliczyć ze wzoru:

$$YLL = \sum_{x=0}^G d_x YLL_x, \quad (1)$$

$$YLL_x = \frac{1 - \exp(-r \cdot e_x)}{r}, \quad (2)$$

gdzie x – wiek, w którym nastąpił zgon, d_x – liczba zgonów osób w wieku x w danej populacji, e_x – przeciętne dalsze trwanie życia osoby w wieku x .

Uzasadnieniem potrzeby dyskontowania przyszłych lat życia jest umożliwienie porównań z przyszłymi kosztami projektów ochrony zdrowia, które są zwykle dyskontowane w celu oceny ich efektywności.

2. FYWL jest odmianą miernika PYLL¹ liczonym w przedziale wieku produkcyjnego, tj. w Polsce zwykle w przedziale [20, 60) lat dla kobiet oraz [20, 65) dla mężczyzn. Miernik ten w przypadku kobiet ma postać

$$FYWL = \sum_{x=20}^{60} d_x (60 - x), \quad (3)$$

a w przypadku mężczyzn

$$FYWL = \sum_{x=20}^{65} d_x (60 - x). \quad (4)$$

2. Wyniki badania empirycznego

Poniżej przedstawiono próbę oceny różnic w liczbie utraconych lat życia w mieście i na wsi w 2000 r. w całym kraju oraz w województwach ze szczególnym uwzględnieniem województw, w których różnice między miastem i wsią ze względu na wartości miernika YLL (1) przybierały skrajne wartości; oszacowano także liczbę utraconych lat życia w wieku produkcyjnym dla ogółu zgonów oraz z uwzględnieniem 10 głównych przyczyn zgonów w Polsce zgodnie z obowiązującą od 1992 r. klasyfikacją chorób ICD-10 (*International Classification of Diseases*, tab. 1). W celu zapewnienia większej porównywalności otrzymanych wyników oceny liczby utraconych lat życia w części prezentowanych rozważań zostały podzielone przez liczbę zgonów w danej populacji (w przypadku analizy przedwczesnej umieralności według przyczyn przez liczbę zgonów z danej przyczyny); w części empirycznej opracowania analizowano więc także liczbę utraconych lat życia przypadającą na 1 zgon.

Na rysunku 1 ukazano przestrzenne zróżnicowanie wartości miernika YLL w miastach w 2000 r. Można spostrzec, iż największą liczbą utraconych lat życia przypadającą na 1 zgon w mieście cechuje się województwo wielkopolskie, a najmniejszą województwo podkarpackie. W nieco inny sposób rozkłada się liczba utraconych lat życia przypadająca na 1 zgon na wsi (rys. 2). Okazuje się, że podczas

¹ PYLL (*Potential Years of Life Lost*). $PYLL = \sum_{x=0}^L d_x (L - x)$, gdzie L jest ustaloną granicą wieku

życia w danej populacji, x – wiekiem, w którym nastąpił zgon, d_x – liczbą zgonów osób w wieku x w danej populacji.

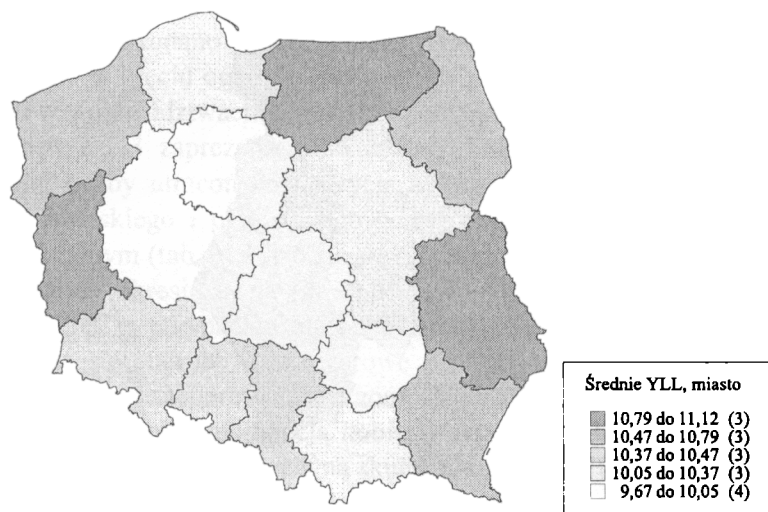
gdy najwyższą liczbę utraconych lat życia można zaobserwować na wsi także w województwie wielkopolskim, najmniejszą liczbą utraconych lat życia na wsi cechują się województwa: podkarpackie, lubuskie i pomorskie.

Tabela 1. Dziesięć głównych grup chorób występujących w Polsce łącznie z ich oznaczeniem według symboliki ICD-10

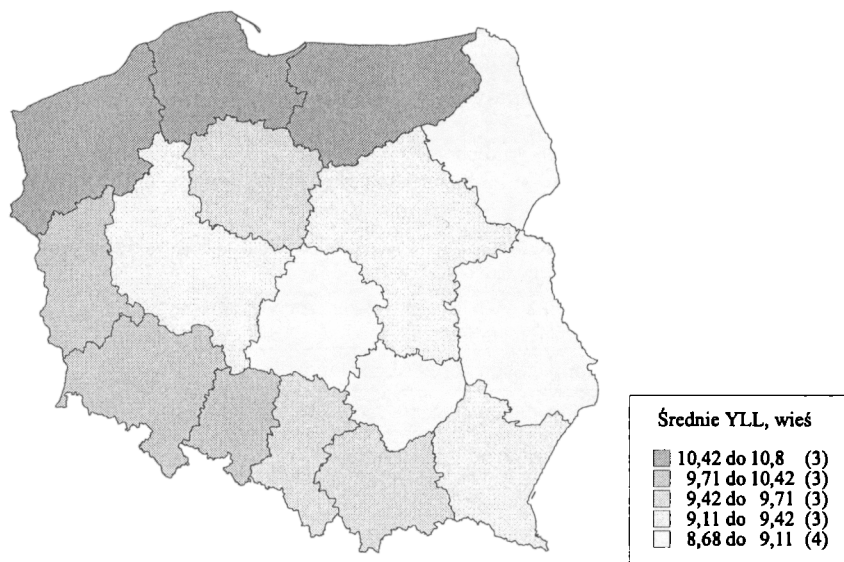
A00-B99	Choroby zakaźne i pasożytnicze
C00-D48	Nowotwory złośliwe
E00-E90	Zaburzenia wydzielania wewnętrznego stanu odżywiania i przemian metabolicznych
G00-G99	Choroby układu nerwowego
I00-I99	Choroby układu krążenia
J00-J98	Choroby układu oddechowego
K00-K93	Choroby układu trawiennego
N00-N99	Choroby układu moczowo-płciowego
Q00-Q99	Wady rozwojowe wrodzone, zniekształcenia i aberracje chromosomowe
V01-Y98	Zewnętrzne przyczyny zachorowania i zgonu

Źródło: [4].

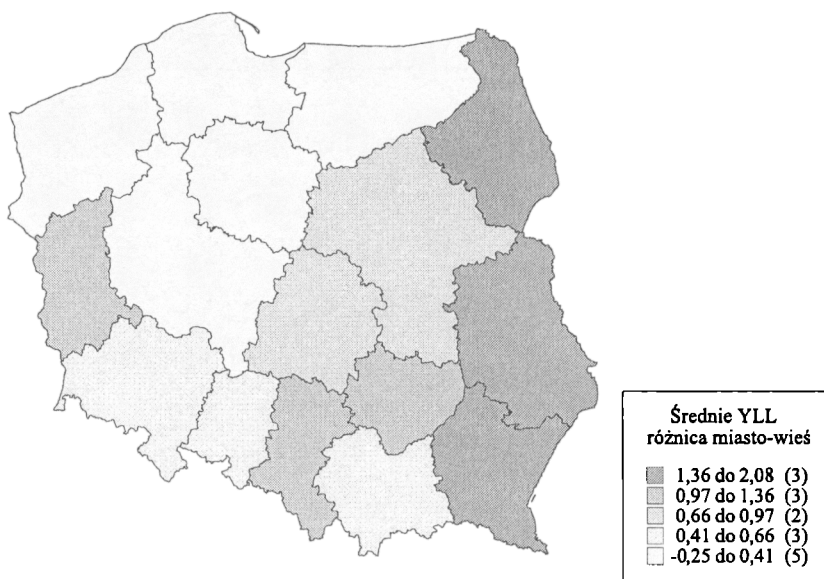
Przedmiotem szczególnego zainteresowania były różnice w wartościach miernika YLL występujące między miastem i wsią poszczególnych województw; różnice te zaprezentowane zostały na rys. 3 i 4. Można zauważyć, że największa



Rys. 1. Oceny YLL przypadających na 1 zgon w Polsce w 2000 r. według województw, miasto
Źródło: opracowanie własne.

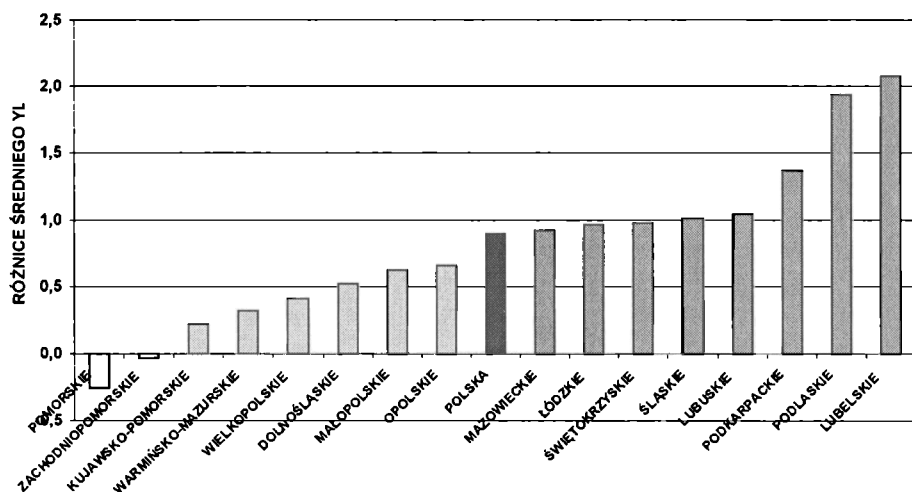


Rys. 2. Oceny YLL przypadających na 1 zgon w Polsce w 2000 r. według województw, wieś
Źródło: opracowanie własne.



Rys. 3. Różnice YLL przypadających na 1 zgon między miastem i wsią w 2000 r.
według województw

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4. Średnia różnica YLL (miasto-wieś) przypadających na 1 zgon według wszystkich przyczyn zgonów według województw, 2000 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].

przewaga liczby utraconych lat życia przypadających na 1 zgon w mieście w porównaniu z sytuacją na wsi wystąpiła w województwach lubelskim i podlaskim; odmiennie kształtowała się relacja tych wielkości w woj. pomorskim, gdzie z kolei liczba utraconych lat życia w mieście przypadająca na 1 zgon była niższa niż na wsi, wobec czego dokonano bardziej szczegółowej analizy przedwczesnej umieralności zarówno w ujęciu ogólnym, jak i w odniesieniu do poszczególnych przyczyn zgonów w województwach lubelskim i pomorskim.

W tabelach 2 i 3 zaprezentowano udziały zgonów z określonej przyczyny zgonu i oceny liczby utraconych lat życia z tych przyczyn w mieście i na wsi województw lubelskiego i pomorskiego w całym okresie życia (tab. 2) oraz w okresie produkcyjnym (tab. 3). Okazuje się, że bezwzględna wielkość liczby straty lat życia w całym okresie życia (miernik YLL) jest najwyższa w populacjach mężczyzn i kobiet w przypadku chorób układu krążenia (I00-I99). Na kolejnej pozycji znajdują się choroby nowotworowe (C00-D48), duży udział mają także zewnętrzne przyczyny zachorowania i zgonu (V00-Y98), przy czym występuje tu największa różnica między populacją kobiet i mężczyzn. Wysoka liczba utraconych lat życia w całym okresie życia na skutek chorób układu krążenia lub chorób nowotworowych wynika w pewnej mierze z tego, że w ten sposób są często klasyfikowane na świadectwach zgonów te zgony, które były wynikiem naturalnego cyklu życiowego; omawiane oceny są więc w znacznej mierze obciążone wpływem struktury wieku.

Tabela 2. Procent zgonów oraz procent utraconych lat życia (YLL) mężczyzn i kobiet według przyczyn zgonów w mieście i na wsi woj. lubelskiego i pomorskiego w 2000 r.

Przyczyna zgonu	Lubelskie						Pomorskie					
	miasto			wieś			miasto			wieś		
	mężczyźni		kobiety	mężczyźni		kobiety	mężczyźni		kobiety	mężczyźni		kobiety
	YLL	zgony	YLL	YLL	zgony	YLL	YLL	zgony	YLL	YLL	zgony	YLL
A00-B99	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	1	0
C00-D48	27	27	33	24	24	16	33	32	29	37	31	29
E00-E90	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
G00-G99	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2
I00-I99	48	41	56	51	42	59	42	36	50	38	41	56
J00-J98	5	5	4	7	5	4	6	4	7	6	8	6
K00-K93	5	7	5	6	4	5	3	5	6	5	3	3
N00-N98	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Q00-Q98	0	0	1	2	0	1	0	1	1	2	1	2
V01-Y98	9	14	4	5	10	18	14	16	4	6	12	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].

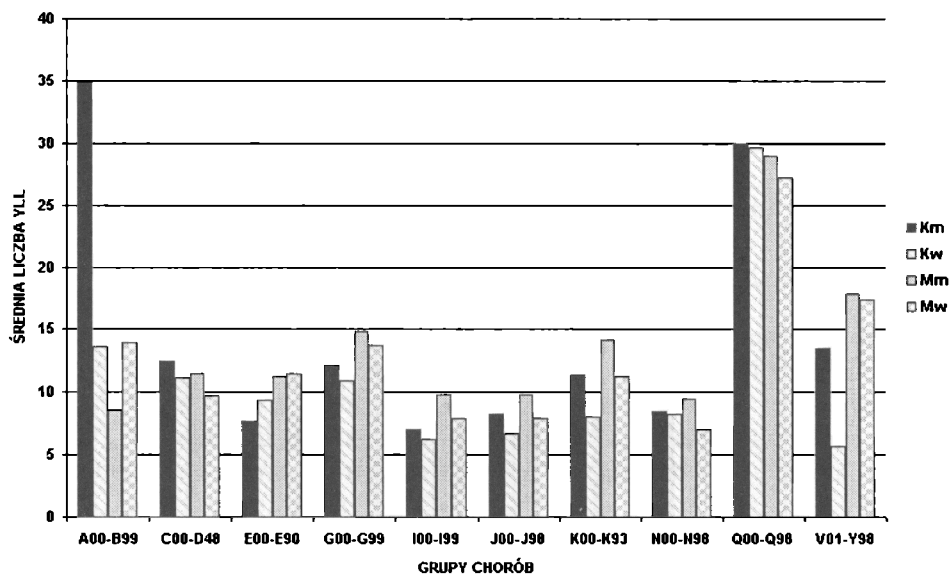
Tabela 3. Procent zgonów oraz procent utraconych lat życia (FYWL) mężczyzn i kobiet według przyczyn zgonów w mieście i na wsi woj. lubelskiego i pomorskiego w 2000 r.

Przyczyna zgonu	Lubelskie						Pomorskie					
	miasto			wieś			miasto			wieś		
	mężczyźni		kobiety	mężczyźni		kobiety	mężczyźni		kobiety	mężczyźni		kobiety
	YLL	zgony	YLL	YLL	zgony	YLL	YLL	zgony	YLL	YLL	zgony	YLL
A00-B99	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1
C00-D48	29	25	50	18	17	44	34	26	52	49	34	36
E00-E90	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	2
G00-G99	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	7
I00-I99	36	29	25	39	29	30	32	26	21	16	31	23
J00-J98	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	5
K00-K93	9	10	8	7	7	4	8	9	7	7	3	3
N00-N98	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2
Q00-Q98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
V01-Y98	17	28	7	28	39	11	19	31	11	17	24	12

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].

Wady tej pozbawione są w pewnym stopniu wyniki analizy udziału zgonów z określonej przyczyny zgonu i liczby utraconych lat życia w okresie wieku produkcyjnego (tab. 3), którą to analizą nie są objęte osoby starsze niż 60 (kobiety) lub 65 lat (mężczyźni). W tym przypadku można zauważyć, że największy udział zgonów i utraconych lat pracy przypada chorobom nowotworowym (C00-D48) i zewnętrznym przyczynom zachorowania i zgonów (V01-Y98), mniejszy jest natomiast udział zgonów na choroby układu krążenia (I00-I99). Można tu również spostrzec pewne różnice między badanymi podpopulacjami, przykładowo liczba utraconych lat życia dla kobiet wiejskich woj. pomorskiego z powodu zewnętrznych przyczyn zachorowań i zgonu (V01-Y98) jest prawie 2-krotnie wyższa niż podobna liczba dla kobiet wiejskich woj. lubelskiego, a liczba zgonów i utraconych lat życia wśród mężczyzn na wsi woj. pomorskiego z powodu nowotworów złośliwych (C00-D48) jest znacznie wyższa niż analogiczna wielkość w woj. lubelskim.

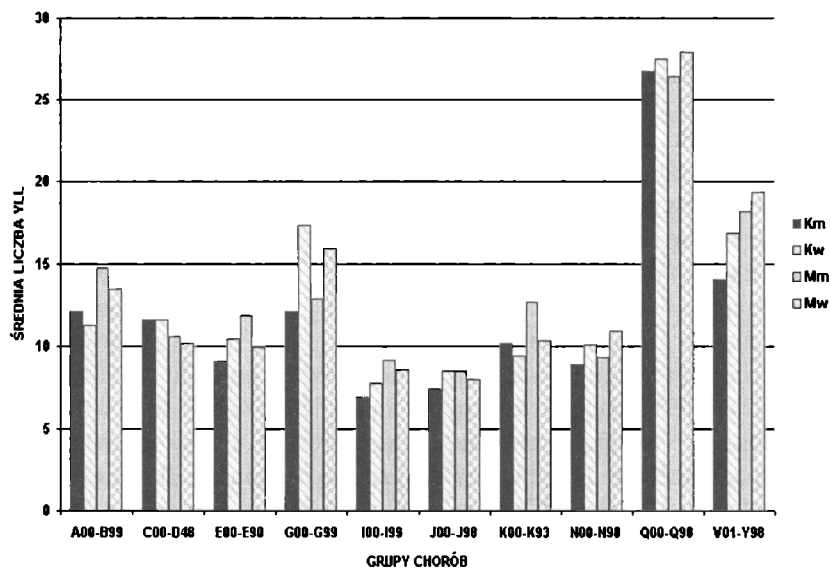
Na rysunkach 5 i 6 przedstawiono rozkład średniej liczby utraconych lat życia (YLL) przypadającej na 1 zgon według przyczyn zgonów dla miast i wsi województw lubelskiego i pomorskiego w 2000 r. Można zauważyć, że w woj. pomorskim największa średnia liczba utraconych lat życia zarówno wśród mężczyzn i kobiet przypada na wady wrodzone, zniekształcenia i aberracje chromosomowe (Q00-Q98), drugą z kolei przyczynę stanowią zewnętrzne przyczyny zachorowania i zgonów (V01-Y98). W województwie lubelskim zdecydowanie największe straty



Rys. 5. Średnia liczba utraconych lat życia (YLL) przypadająca na 1 zgon według przyczyn zgonów dla miasta i wsi woj. lubelskiego w 2000 r.

(K – kobiety, M – mężczyźni, m – miasto, w – wieś)

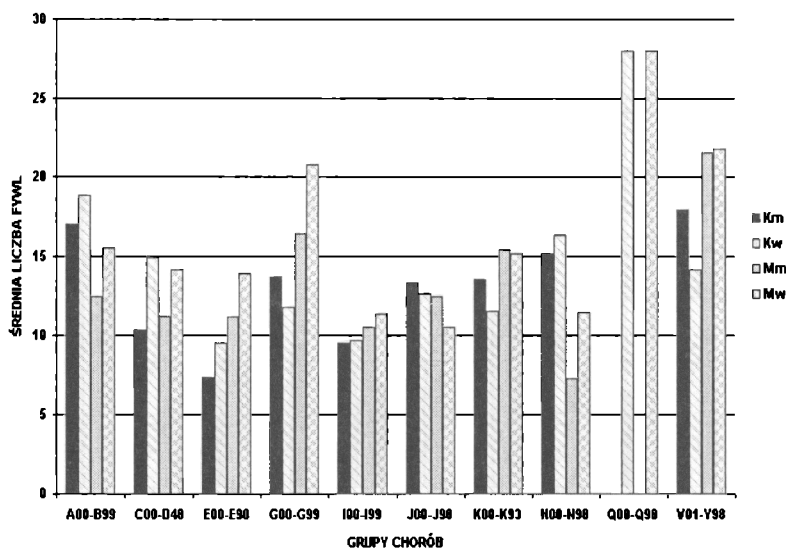
Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].



Rys. 6. Średnia liczba utraconych lat życia (YLL) przypadająca na 1 zgon według przyczyn zgonów dla miasta i wsi woj. pomorskiego w 2000 r.

(K – kobiety, M – mężczyźni, m – miasto, w – wieś)

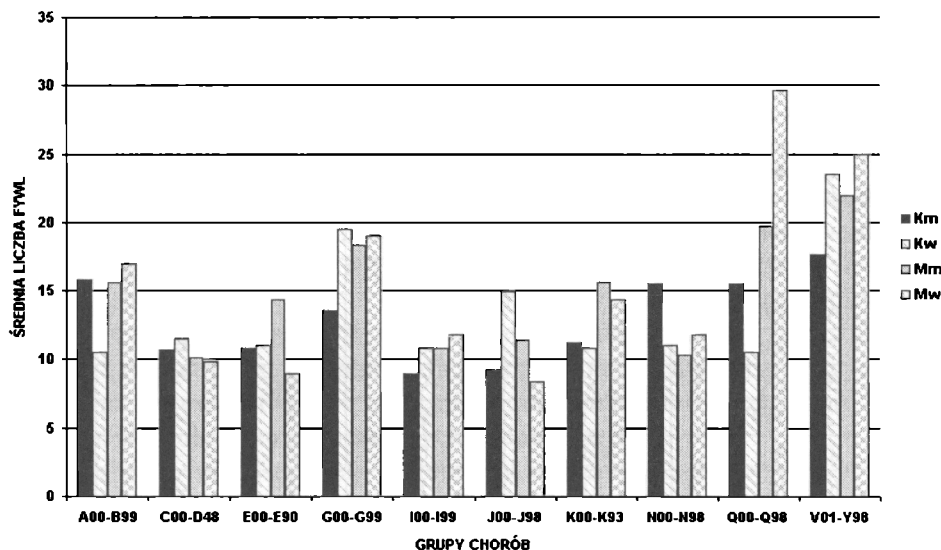
Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].



Rys. 7. Średnia liczba utraconych lat pracy (FYWL) przypadająca na 1 zgon według przyczyn zgonów dla miasta i wsi woj. lubelskiego w 2000 r.

(K – kobiety, M – mężczyźni, m – miasto, w – wieś)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].



Rys. 8. Średnia liczba utraconych lat pracy (FYWL) przypadająca na 1 zgon według przyczyn zgonów dla miasta i wsi woj. lubelskiego w 2000 r.
(K – kobiety, M – mężczyźni, m – miasto, w – wieś)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].

przyniosły w 2000 r. w populacji kobiet miejskich choroby zakaźne i pasożytnicze (A00-B99).

Nieco inaczej kształtuje się w badanych podpopulacjach rozkład średniej liczby utraconych lat pracy (FYWL) przypadającej na jeden zgon według przyczyn zgonów (rys. 6 i 7); warto zwrócić tu uwagę na wzrost znaczenia chorób układu nerwowego (G00-G99).

W tabelach 4 i 5 przedstawiono różnice średniej liczby utraconych lat życia (YLL) oraz różnice średniej liczby utraconych lat pracy (FYWL) przypadających na jeden zgon dla miast i wsi woj. lubelskiego i pomorskiego (lubelskie-pomorskie) według płci.

Można spostrzec, iż największe różnice średniej liczby utraconych lat życia (YLL) między woj. lubelskim a pomorskim wystąpiły w populacji kobiet miejskich i wiejskich w przypadku zgonów na skutek chorób zakaźnych i pasożytniczych (A00-B99), w populacji mężczyzn mieszkających w mieście największa różnica przypada natomiast na wady wrodzone, zniekształcenia i aberracje chromosomowe (Q00-Q98), a wśród mężczyzn mieszkających na wsi – na zaburzenia wydzielania wewnętrznego, stanu odżywiania i przemiany metabolicznej (E00-E90).

Dokonując porównania różnic średniej liczby utraconych lat pracy (FYWL) dla wsi woj. lubelskiego i pomorskiego, można zauważyć, że w mieście zarówno w populacji kobiet i mężczyzn największa różnica przypada na choroby układu oddechowego (J00-J98), a na wsi w populacji kobiet na wady wrodzone, zniekształcenia i aberracje chromosomowe (Q00-Q98), u mężczyzn natomiast, podob-

nie jak dla średniego YLL, na zaburzenia wydzielania wewnętrznego, stanu odżywiania i przemian metabolicznych (E00-E90).

Tabela 4. Różnice średniej liczby utraconych lat życia (YLL) przypadających na 1 zgon dla miast i wsi woj. lubelskiego i pomorskiego (lubelskie-pomorskie)

Przyczyny zgonów	Różnice średniego YLL, miasto		Różnice średniego YLL, wieś	
	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni
A00-B99	22,9	-6,1	2,3	0,4
C00-D48	0,8	0,9	-0,5	-0,5
E00-E90	-1,4	-0,7	-1,2	1,6
G00-G99	0,1	2,0	-6,4	-2,2
I00-I99	0,1	0,6	-1,5	-0,7
J00-J98	0,8	1,3	-1,8	-0,1
K00-K93	1,2	1,5	-1,4	0,9
N00-N98	-0,5	0,1	-1,9	-4,0
Q00-Q98	3,3	2,6	2,1	-0,7
V01-Y98	-0,6	-0,3	-11,1	-2,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].

Tabela 5. Różnice średniej liczby utraconych lat pracy (FYWL) przypadających na 1 zgon dla miast i wsi woj. lubelskiego i pomorskiego (lubelskie-pomorskie)

Przyczyny zgonów	Różnice średniego FYWL, miasto		Różnice średniego FYWL, wieś	
	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni
A00-B99	1,2	-3,1	8,3	-1,5
C00-D48	-0,3	1,0	3,3	4,2
E00-E90	-3,5	-3,2	-1,5	4,9
G00-G99	0,1	-1,9	-7,8	1,7
I00-I99	0,6	-0,4	-1,2	-0,5
J00-J98	4,1	1,1	-2,3	2,1
K00-K93	2,3	-0,3	0,8	0,8
N00-N98	-0,4	-3,1	5,3	-0,3
Q00-Q98	-15,5	-19,7	17,5	-1,7
V01-Y98	0,2	-0,4	-9,3	-3,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].

Biorąc natomiast pod uwagę średnie wartości dla populacji mężczyzn i kobiet w badanych województwach, można zauważyć, że różnice średniej liczby utraconych lat pracy (FYWL) dla miast woj. lubelskiego i pomorskiego są największe dla

chorób układu oddechowego (J00-J98), natomiast dla wsi największa różnica przypada na wady wrodzone, zniekształcenia i aberracje chromosomowe (Q00-Q98).

3. Uwagi końcowe

W 2000 r. między miastem i wsią w obu województwach zaobserwowano występowanie znacznych różnic dotyczących udziału zgonów spowodowanych różnymi przyczynami oraz różnic w liczbie utraconych lat życia w badanych przekrojach. Powstaje pytanie, czym można wspomniane rozbieżności wyjaśnić? Można przypuszczać, iż przyczyna zróżnicowania umieralności i liczby utraconych lat życia tkwi w różnicach demograficznych i ekonomicznych istniejących między badanymi województwami; szczególne znaczenie można zapewne przypisać różnicom w strukturze wieku badanych podpopulacji.

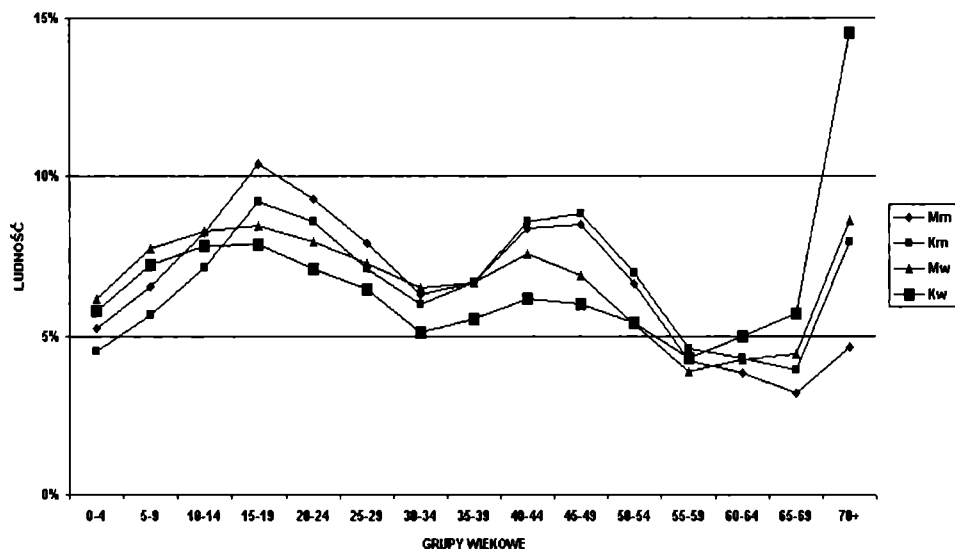
W tabeli 6 przedstawiono wybrane charakterystyki demograficzne i ekonomiczne dla obu rozważanych województw, a na rys. 8 i 9 – strukturę wieku badanych podpopulacji ludności woj. lubelskiego i pomorskiego.

Na podstawie tych kilku przytoczonych wskaźników (tab. 6) można wykazać istnienie znacznych różnic zarówno o charakterze demograficznym jak i ekonomicznym między woj. lubelskim i pomorskim. Województwo lubelskie jest woje-

Tabela 6. Niektóre różnice demograficzne i ekonomiczne między województwami lubelskim i pomorskim

Charakterystyka	Woj. lubelskie		Woj. pomorskie	
	miasto	wieś	miasto	wieś
e_x	M – 70,03 K – 78,49	M – 68,37 K – 78,54	M – 71,13 K – 77,95	M – 69,26 K – 78,30
Współczynnik zgonów niemowląt	9,21	7,12	8,23	7,00
Gęstość zaludnienia na 1 km ²	89		120	
Liczba lekarzy na 10 tys. ludności	25,4		22,1	
Łóżka w szpitalach na 10 tys. ludności	54,8		43,7	
Poziom urbanizacji (udział ludności miejskiej)	46,90%		68,30%	
Udział zatrudnionych	rolnictwo – 58,3% przemysł – 14,3%		rolnictwo – 19,7% przemysł – 31,2%	
Stopa bezrobocia	14%		16,6%	
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca (Polska = 100)	68,5		100,6	
Przeciętny dochód brutto	1 678,50 zł		1 826,36 zł	

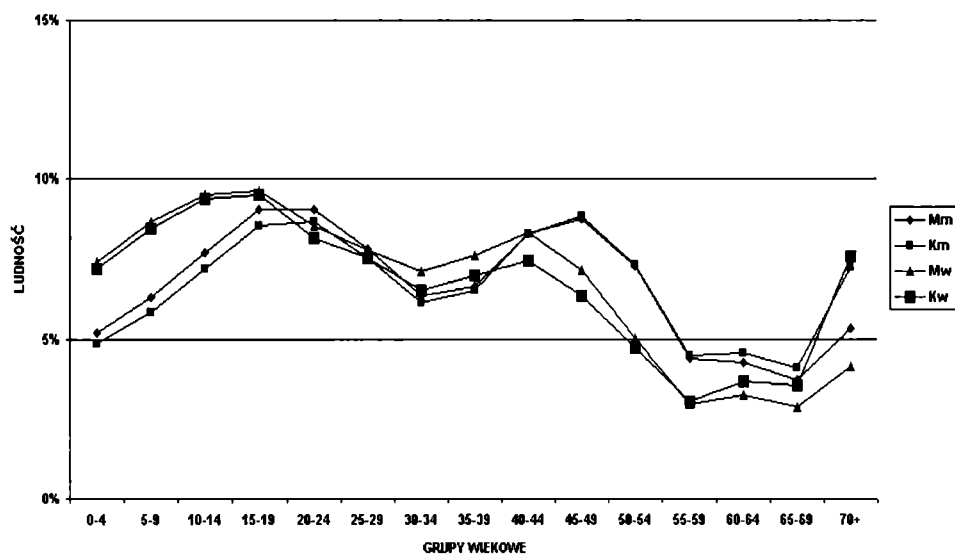
Źródło: „Rocznik Statystyczny GUS” 2001 oraz [8].



Rys. 9. Rozkład wieku według płci dla miast i wsi woj. lubelskiego w 2000 r.

(K – kobiety, M – mężczyźni, m – miasto, w – wieś)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].



Rys. 10. Rozkład wieku według płci dla miast i wsi woj. pomorskiego w 2000 r.

(K – kobiety, M – mężczyźni, m – miasto, w – wieś)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [8].

wództwem o charakterze rolniczym i raczej uboższym, ale chyba o wyższym poziomie opieki medycznej niż woj. pomorskie. Istotnym czynnikiem są tu różnice w strukturze wieku w mieście i na wsi w obu województwach (rys. 6 i 7), dlatego następnym proponowanym etapem badania będzie szukanie sposobu standaryzacji zastosowanych współczynników (YLL, FYWL) ze względu na wiek, a następnie porównanie wartości współczynników surowych i standaryzowanych dla obu województw.

Literatura

- [1] Cieślak M., *Demografia, Metody analizy i prognozowania*, PWN, Warszawa 1984.
- [2] Holzer J.Z., *Demografia*, PWE, Warszawa 1989.
- [3] Jędrzychowski W., *Epidemiologia, Wprowadzenie i metody*, PZWL, Warszawa 1986.
- [4] Kozierkiewicz A. (red.), *Kategorie 3-znakowe*, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków 1997.
- [5] Mathers C., Vos T., Stevenson C., *The Burden of Disease and Injury in Australia*, AIHW, cat. no. PHE 17, Canberra 1999.
- [6] Murray C.J., Lopez A.D., *Globalne obciążenie chorobami*, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków 2000.
- [7] Ostasiewicz W., Majczak J., *Utracone lata życia na Dolnym Śląsku*, „Śląski Przegląd Statystyczny” 2003, 2(8), 5-36.
- [8] „Rocznik Demograficzny 2001”, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2001.
- [9] Wojtyniak B., Goryński P., *Elementy metodologii określania potrzeb zdrowotnych*, PZH i Mazowieckie Centrum Zdrowia Publicznego, Warszawa 2001.

DIFFERENCES OF PREMATURE MORTALITY IN URBAN AND RURAL AREAS OF CHOSEN PROVINCES OF POLAND IN 2000

Summary

Many vital processes show in Poland spatial differences, among others premature mortality and the number of lost years of life. Especially significant differences can be observed among urban and rural areas, both in general premature mortality as well as in specific causes of premature mortality. The paper presents the results of estimation of the magnitude of the differences of the number of lost years of life among urban and rural areas in the whole country and in provinces of Poland with the use of WHO methodology; the number of lost years of working life was also estimated.

The results of the study support the hypothesis of spatial differences of premature mortality among urban and rural areas in Poland.