



Monika Burzyńska 

Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki
monika.burzynska@umed.lodz.pl

Małgorzata Pikala 

Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki
malgorzata.pikala@umed.lodz.pl

Irena Maniecka-Bryła 

Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki
irena.maniecka-bryla@umed.lodz.pl

Ocena utraconych lat życia z powodu chorób sercowo-naczyniowych w populacji osób starszych w Polsce

Streszczenie: Celem artykułu jest ocena trendów umieralności z powodu chorób sercowo-naczyniowych w grupie osób w wieku 65 lat i więcej w Polsce w latach 2000–2014 na podstawie danych o utraconych standardowych oczekiwanych latach życia. W badaniu wykorzystano bazę danych zawierającą 2 148 871 kart zgonów starszych mieszkańców Polski, którzy zmarli w latach 2000–2014 z powodu chorób układu krążenia. Utracone lata życia obliczono, stosując wskaźniki $SEYLL_p$ (*Standard Expected Years of Life Lost per living person*). Do analizy trendów wykorzystano modele *joinpoint*. Współczynnik $SEYLL_p$ (na 10 000 ludności) z powodu chorób sercowo-naczyniowych w Polsce w populacji osób w wieku 65 lat i więcej zmniejszył się w analizowanym okresie. Wśród mężczyzn z 4619,0 w 2000 roku do 3067,0 w 2014 roku ($AAPC = -2,4\%$, $p < 0,05$), a w grupie kobiet z 3038,0 do 2065,0 ($AAPC = -2,5\%$, $p < 0,05$). W 2014 roku największą liczbę utraconych lat życia wśród mężczyzn spowodowała choroba niedokrwienna serca (819,0), natomiast wśród kobiet choroby tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych (489,0). Niekorzystne trendy (w grupie mężczyzn i kobiet) odnotowano dla niewydolności serca ($AAPC$ odpowiednio 3,3% i 2,8%; $p < 0,05$). Mimo pozytywnej tendencji badanego zjawiska należy zwiększyć nacisk na problemy kardiologiczne osób starszych w celu niwelowania nierówności w zdrowiu i niekorzystnych różnic w przeciętnym dalszym trwaniu życia.

Słowa kluczowe: standardowe utracone lata życia, ludzie starzy, choroby sercowo-naczyniowe, trendy umieralności, Polska

JEL: I1

1. Wprowadzenie

Począwszy od roku 1990, gwałtownie wzrasta odsetek osób starszych w populacji świata (Razzaque, Nahar, Khanam, 2010: 70–77). Wiek XX charakteryzował się znaczną dynamiką udziału osób starszych (w wieku 60 lat i więcej) w populacji ogólnej. Długość życia się zwiększyła, a prognozy demograficzne wskazują, że do roku 2050 liczba osób powyżej 60. roku życia w Europie wzrośnie pięciokrotnie (*People in the EU – population projections*, 2017). W Polsce także obserwuje się tendencję wzrostową udziału osób starszych w ogólnej populacji. Odsetek osób w wieku 60 lat i więcej wzrósł w okresie 1970–2010 o kolejnych 7 punktów procentowych, a do roku 2020 przyrost ten ma wynieść kolejne 8,7% (*Rocznik statystyczny 2016*, 2017). Udział osób po 65. roku życia w populacji Polski również systematycznie wzrasta – z 5,9% w 1960 roku do 18,4% w roku 2020 (Grzelak-Kostulska, Hołowiecka, 2009: 491–512).

Umieralność osób starszych jest kształtowana przez różnorodne czynniki: demograficzne, ekonomiczne i medyczne. Istotny wpływ na nią mają również determinanty zdrowotne oraz pozazdrowotne, szczególnie o charakterze psychospołecznym. Według badań J.S. House'a do tych ostatnich zalicza się między innymi zachowania antyzdrowotne, takie jak: złe odżywianie się, stosowanie używek (tytoń i alkohol), brak kontaktów i wsparcia społecznego, stres oraz niemożność decydowania o własnym życiu (Herd, Schoeni, House, 2008: 5–45). Napięcia nerwowe często mogą prowadzić do rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego (zawały, zatory, zakrzepy), a te z kolei do kalectwa, a nawet przedwczesnych zgonów (Jackson, Wenger, 2011: 697–712).

Analizując umieralność osób starszych, należy przytoczyć przyczyny zgonów w tej grupie wieku. Wyglądają one dość podobnie. Najważniejsze z nich to choroby układu krążenia, nowotwory i przyczyny nieokreślone, które łącznie w latach 1979–2010 odpowiadały za 85–90% wszystkich zgonów osób starszych. Choroby układu krążenia odpowiadały za 53,7% wszystkich zgonów wśród mężczyzn w wieku 80–84 lata w 2015 roku i za 59,8% wśród mężczyzn w wieku 85 lat i więcej w tym samym roku. Analogiczne wartości dla kobiet wyniosły 62,6% i 64,1% (*Rocznik statystyczny 2016*, 2017: 348–380).

Do specyficznych potrzeb osób powyżej 65. roku życia zalicza się potrzeby o charakterze zdrowotnym, socjalnym i społecznym (Bromley, 1969: 12–33). U osób w grupie wieku 60–75 lat głównymi problemami zdrowotnymi są przede wszystkim schorzenia internistyczne. Należy jednak zaznaczyć, iż cechą charakterystyczną wieku podeszłego jest wielochorobowość. Osoby po 60. roku życia najczęściej cierpią z powodu chorób: układu krążenia (75%), układu ruchu (68%), układu oddechowego (45%), układu pokarmowego (34%), a także upośledzenia narządów wzroku i słuchu (33%) (Imiela, 2006: 40–50). Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2016 roku choroby układu krążenia powodowa-

ły w Polsce 40,2% zgonów mężczyzn i 51,1% kobiet (*Rocznik statystyczny 2016*, 2017). Choroby naczyniowo-krażeniowe są przedmiotem wielu badań. W badaniu przeprowadzonym w 2002 roku przez I. Maniecką-Bryłę wśród rozpoznań lekarskich dominowały choroby układu krążenia. Prawie co trzecia badana osoba miała ustalone cztery rozpoznania w klasie chorób układu krążenia, a częściej niż co czwarta osoba trzy bądź dwa rozpoznania. U mężczyzn odnotowywano częściej występowanie jednej lub dwóch choroby, a u kobiet trzech lub czterech (Maniecka-Bryła, 2006; 283–290). W modelu chorobowości i umieralności zauważalne są istotne różnice w randze poszczególnych problemów zdrowotnych. Zgodnie z wynikami powyższego badania w chorobowości dominuje choroba nadciśnieniowa i niedokrwienna serca, a następnie niewydolność serca, choroby tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych. W modelu umieralności natomiast najczęściej zgonów stwierdzono z powodu chorób naczyń mózgowych i niedokrwienej choroby serca, a w dalszej kolejności z powodu niewydolności serca, chorób tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych. Częstość występowania dolegliwości ze strony układu krążenia wraz z wiekiem bardzo wyraźnie wzrasta. Badania B. Gryglewskiej (2006: 47–52) wskazują, że ponad dwie trzecie osób w wieku 65 lat i więcej w Polsce ma rozpoznane nadciśnienie tętnicze. Co najmniej jedną trzecią rozpoznań stanowi choroba niedokrwienna serca, a częstość rozpoznawania niewydolności serca u osób w wieku 65 lat i więcej w niektórych analizach przekracza nawet 50%.

Jeszcze pod koniec XX wieku podczas pomiarów stanu zdrowia ludności najczęściej wykorzystywano jego negatywne mierniki – przede wszystkim wskaźnik umieralności i pochodne wskaźniki, opierające się na liczbie i przyczynach zgonów. Jednak nawet najbardziej obiektywna miara stanu zdrowia nie odzwierciedla w pełni różnic w stanie zdrowia w skali międzynarodowej (Miller, Gębska-Kuczerowska, 2009: 290–297). Dlatego też w celu globalnej i wszechstronnej oceny stanu zdrowia populacji i wyrażenia za pomocą wartości liczbowych udziału poszczególnych schorzeń w obciążeniu zdrowotnym populacji konieczne stało się stworzenie wskaźników włączających zgony oraz inne skutki zdrowotne chorób, ujmując je w jedną jednostkę pomiarową (Stiefel, Perla, Zell, 2010: 30–53). W wyniku badań skonstruowano wskaźniki, za pomocą których można precyzyjnie ocenić stan zdrowia populacji, bazując na zjawiskach innych niż zgon. Należą do nich: oczekiwana długość życia (*Life Expectancy – LE*), lata życia w zdrowiu (*Healthy Life Years – HLY*), oczekiwana długość życia w zdrowiu (*Healthy Life Expectancy – HALE*), utracona długość życia skorygowana niepełnosprawnością (*Disability Adjusted Life Years – DALY*), lata życia korygowane jakością (*Quality Adjusted Life Years – QALY*), liczba utraconych lat życia (*Years of Life Lost – YLL*). Bezpośrednim skutkiem umieralności przedwczesnej są właśnie utracone lata życia, o jakie została zubożona analizowana populacja. Utracone lata życia są funkcją wykorzystującą współczynnik zgonów i przeciętne trwanie życia w danej po-

pulacji. Ich oszacowanie odbywa się najczęściej za pomocą wskaźników *SEYLL* (Burzyńska i in., 2010: 530–536).

Celem artykułu jest ocena trendów umieralności z powodu chorób sercowo-naczyniowych w grupie osób w wieku 65 lat i więcej w Polsce w latach 2000–2014 na podstawie danych o liczbie utraconych standardowych oczekiwanych lat życia.

2. Materiał i metody

Materiałem badawczym była baza danych składająca się z 2 148 871 kart zgonów mieszkańców Polski w wieku 65 lat i więcej, którzy zmarli w latach 2000–2014 z powodu chorób układu krążenia. Dane pozyskano z Głównego Urzędu Statystycznego. Kodowania przyczyn zgonów dokonuje się w Polsce, podobnie jak w większości krajów świata, na podstawie tzw. pierwotnej przyczyny zgonu, czyli choroby dającej początek procesowi patologicznemu, który doprowadził do śmierci.

Utracone lata życia policzono, opierając się na metodzie Ch. Murraya i A. Lopeza opisaną w *Global burden of disease* (Murray, Lopez, 2000: 50–59). Do porównania utraconych lat życia w badanej populacji i w populacji standardowej wykorzystano wskaźnik standardowych oczekiwanych lat życia *SEYLL*.

Stosowanych jest kilka metod mierzenia utraconych lat życia. Podstawową różnicą między nimi jest przyjęcie punktu odniesienia, czyli poziomu umieralności uznanego za „idealny”. W badaniu *Global burden of disease* z 2010 roku eksperci WHO rekomendują używanie tablic przeciętnego dalszego trwania życia, opartych na najniższym obserwowanym współczynniku umieralności dla każdej grupy wiekowej w krajach liczących ponad 5 milionów ludności (WHO, 2013).

W niniejszym badaniu wskaźnik *SEYLL* obliczono według wzoru:

$$SEYLL = \sum_{x=0}^l d_x e_x^*$$

gdzie:

e_x^* – oczekiwana długość życia w każdym wieku na podstawie tablic trwania życia GBD 2010 (populacja standardowa),

d_x – liczba zgonów osób, które dożyły x lat w danym roku,

x – wiek w chwili zgonu,

l – górna granica wieku danej populacji.

Autorzy niniejszego badania policzyli również wskaźniki *SEYLL_p* (*per living person*) oraz *SEYLL_d* (*per death*), w których bezwzględną liczbę *SEYLL* odniesiono odpowiednio do liczby mieszkańców i liczby osób zmarłych z powodu analizowanej przyczyny (Marshall, 2009: 3421–3434).

Przyczyny zgonów są kodowane w Polsce według Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10 (*Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja...*). W badaniu analizą objęto choroby układu krążenia (I00-I99), w tym: chorobę niedokrwinną serca (I20-I25), niewydolność serca (I50), choroby tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych (I70-I79) i chorobę naczyń mózgowych (I60-I69).

Analiza trendów czasowych została przeprowadzona przy użyciu modeli *joinpoint* i programu *Joinpoint Regression (Joinpoint Trend Analysis Software; Kim i in., 2000: 335–351)*. Ta metoda jest wersją regresji liniowej, w której trend czasowy wyraża się linią łamaną, będącą sekwencją fragmentów łączących się w punktach *joinpoint*. W tych punktach zmiana wartości jest statystycznie istotna ($p < 0,05$). Obliczono również roczną zmianę procentową (*Annual Percentage Change – APC*) dla każdego segmentu i średnią roczną zmianę procentową (*Average Annual Percentage Change – AAPC*) dla pełnego zakresu analizowanych lat z odpowiadającymi dziewięćdziesięciopięcioprocentowymi przedziałami ufności (*Confidence Interval – CI*).

Badanie przeprowadzono za zgodą Komisji Bioetyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi nr RNN/422/12/KB.

3. Wyniki badania

Liczba utraconych lat życia na 10 000 mężczyzn w wieku 65 lat i więcej ($SEYLL_p$) z powodu chorób układu krążenia w 2000 roku wynosiła 4619,0. W latach 2000–2014 wartości $SEYLL_p$ spadały, aby w 2014 roku osiągnąć wartość 3067,0 na 10 000 mężczyzn. Przeciętne roczne tempo zmian (*AAPC*) w latach 2000–2014 wyniosło $-2,4\%$. Szczegółowe dane zawarto w Tabeli 1.

W grupie kobiet $SEYLL_p$ wyniósł w 2000 roku 3038,0 na 10 000. W ciągu analizowanych piętnastu lat wartości wskaźnika zmniejszały się w przeciętnym rocznym tempie $-2,5\%$ i w 2014 roku wartość $SEYLL_p$ wyniosła 2065,0 na 10 000 kobiet.

Analiza dla poszczególnych grup chorób układu krążenia (Rysunek 1) wykazała, że w grupie mężczyzn największą liczbę utraconych lat życia powodowała choroba niedokrwinną serca, jednakże wartości tych współczynników systematycznie się zmniejszały. W roku 2000 $SEYLL_p$ wyniósł 1653,0 na 10 000 mężczyzn, a w 2014 roku 819 na 10 000. Przeciętne roczne tempo spadku w analizowanym okresie wyniosło $-4,8\%$ ($p < 0,05$). W latach 2000–2012 tempo spadku wynosiło $-3,8\%$, od 2012 roku spadek był szybszy i wyniósł $-10,7\%$ rocznie ($p < 0,05$). Trend spadkowy w grupie mężczyzn dotyczył również $SEYLL_p$ z powodu chorób naczyń mózgowych ($AAPC = -4,4\%$, $p < 0,05$) oraz $SEYLL_p$ z powodu chorób tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych ($AAPC = -2\%$,

$p < 0,05$). Między 2000 i 2014 rokiem w grupie starszych mężczyzn odnotowano natomiast niekorzystne trendy w zakresie wskaźników utraconych lat życia z powodu niewydolności serca. Co prawda do roku 2005 wartości te malały w tempie $-2,3\%$, ale począwszy od roku 2005 aż do 2014, zaobserwowano ich wzrost w średnim tempie $6,2\%$ rocznie. W 2000 roku $SEYLL_p$ wynosił 455,0 na 10 000 mężczyzn, natomiast w roku 2014 – 689 na 10 000.

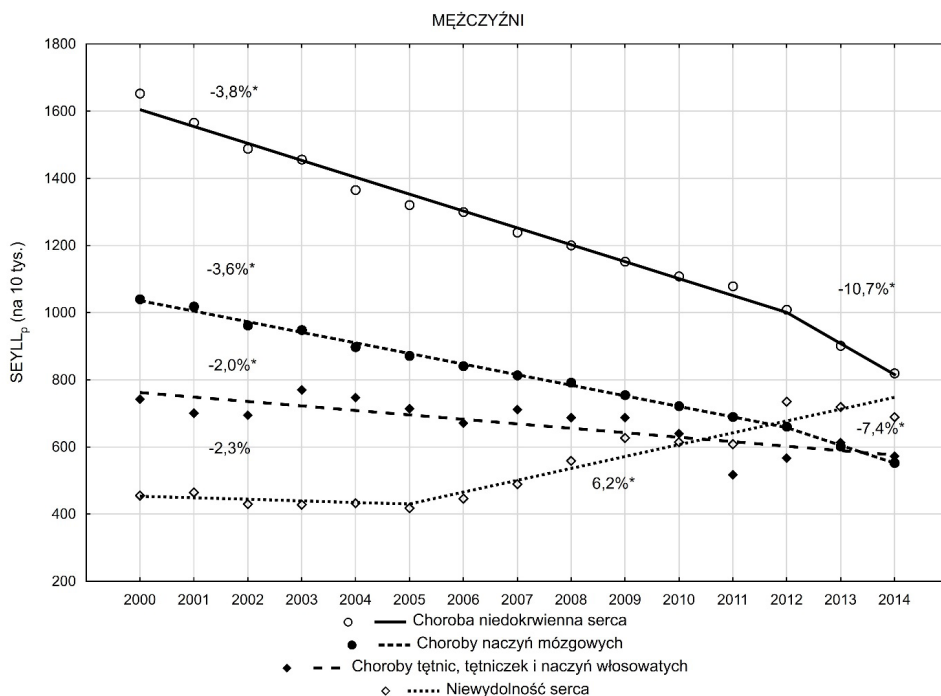
Tabela 1. Utracone standardowe oczekiwane lata z powodu chorób układu krążenia w grupie osób w wieku 65 lat i więcej w Polsce w latach 2000–2014

Przyczyny zgonu	$SEYLL_p$ (na 10 000 ludności)		AAPC	95% CI		$SEYLL_d$		AAPC	95% CI	
	2000	2014		2000	2014	2000	2014			
Mężczyźni										
Choroby układu krążenia ogółem	4619	3067	-2,4*	-2,7	-2,1	13,6	11,9	-0,9*	-1,1	-0,8
Choroba niedokrwienna serca	1653	819	-4,8*	-4,0	-3,6	14,6	12,8	-0,9*	-1,3	-0,6
Niewydolność serca	455	689	3,3*	0,6	5,9	12,8	11,9	-0,5*	-0,8	-0,2
Choroby naczyń mózgowych	1040	553	-4,4*	-3,7	-3,4	13,9	12,5	-0,7*	-0,9	-0,6
Choroby tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych	742	572	-2,0*	-2,9	-1,1	11,5	9,9	-1,1*	-1,3	-0,8
Kobiety										
Choroby układu krążenia ogółem	3038	2065	-2,5*	-3,7	-1,4	10,7	8,8	-1,4*	-1,5	-1,3
Choroba niedokrwienna serca	856	417	-4,8*	-5,4	-4,1	11,4	9,4	-1,4*	-1,7	-1,1
Niewydolność serca	334	462	2,8*	0,4	5,2	10,1	8,9	-1,0*	-1,2	-0,9
Choroby naczyń mózgowych	824	425	-4,7*	-5,0	-4,3	11,5	9,5	-1,4*	-1,4	-1,3
Choroby tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych	574	489	-1,4*	-2,2	-0,5	8,8	7,5	-1,2*	-1,4	-1,0

* $p < 0,05$.

Źródło: obliczenia własne

W grupie kobiet największą liczbę utraconych lat życia powodowały choroby tętnic, tętniczek i naczyń włosowatych, jednakże wartości tych współczynników systematycznie się zmniejszały (Rysunek 2).



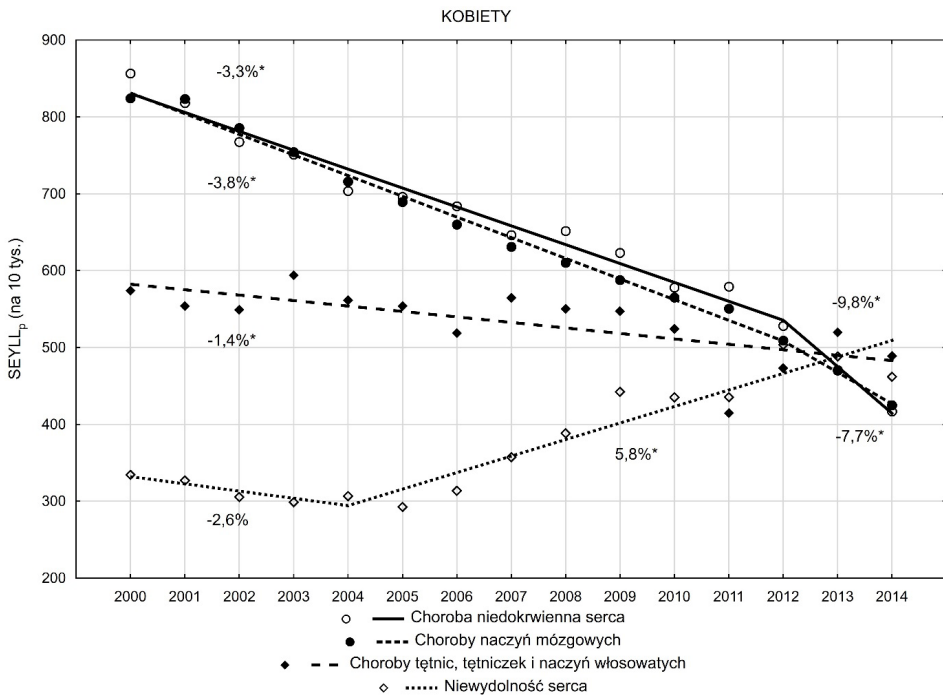
Rysunek 1. Trendy utraconych lat życia z powodu wybranych chorób układu krążenia – 2000–2014 – roczne procentowe tempo zmian – APC – mężczyźni

Źródło: obliczenia własne

W 2000 roku $SEYLL_p$ wynosił 574,0 na 10 000 kobiet, a w roku 2014 – 489 na 10 000. Przeciętne roczne tempo spadku w analizowanym okresie wyniosło $-1,4\%$ ($p < 0,05$). Trend spadkowy w grupie kobiet dotyczył również $SEYLL_p$ z powodu chorób naczyń mózgowych ($AAPC = -4,8\%$, $p < 0,05$) oraz $SEYLL_p$ z powodu choroby niedokrwiennej serca ($AAPC = -2\%$, $p < 0,05$), przy czym tempo spadku od roku 2012 było wyraźnie szybsze i w latach 2012–2014 jego średnia wartość wyniosła odpowiednio $-7,7\%$ i $-9,8\%$ (a w latach 2000–2012 $-3,8\%$ i $-3,3\%$). Najbardziej niepokojący trend w przypadku kobiet dotyczył, tak jak w przypadku mężczyzn, niewydolności serca. W roku 2000 $SEYLL_p$ wynosił 334,0 na 10 000 kobiet, a w roku 2014 – 462 na 10 000. W latach 2000–2004 jego wartości spadały w rocznym tempie $-2,6\%$, ale przez kolejne dziesięć lat widoczny był wyraźny trend wzrostowy w tym zakresie. Wartości wskaźnika $SEYLL_p$ rosły bowiem w tym okresie w średnim rocznym tempie $5,8\%$.

Należy podkreślić, że w analizowanym okresie w obu grupach płci zmniejszała się liczba utraconych lat życia w przeliczeniu na osobę zmarłą z powodu chorób układu krążenia ($SEYLL_d$). Każdy mężczyzna zmarły z powodu chorób należących do tej klasy przyczyn zgonów w 2000 roku stracił przeciętnie 13,6 lat

życia, natomiast w 2014 roku 11,9 lat ($AAPC = -0,9\%$, $p < 0,05$). W grupie kobiet wartość wskaźnika $SEYLL_d$ zmniejszyła się z 10,7 w 2000 roku do 8,8 w 2014 roku ($AAPC = -1,4\%$, $p < 0,05$). Z wartości współczynników $SEYLL_d$ wynika, że największą liczbę lat życia w 2014 roku utracili mężczyźni zmarli z powodu choroby niedokrwiennej serca (12,8) i kobiety zmarłe z powodu chorób naczyń mózgowych (9,5) Malejące, istotnie statystycznie tempo spadku $SEYLL_d$ dotyczyło wszystkich analizowanych przyczyn zgonów w obu grupach płci.



Rysunek 2. Trendy utraconych lat życia z powodu wybranych chorób układu krążenia – 2000–2014 – roczne procentowe tempo zmian – APC – kobiety

Źródło: obliczenia własne

4. Dyskusja

Choroby układu krążenia (ChUK) są od lat dominującą przyczyną umieralności mieszkańców Polski, jednak należy zaznaczyć, że po 1991 roku ich znaczenie jako przyczyny zgonu zaczęło się zmniejszać, zarówno jeśli chodzi o ich udział wśród ogółu przyczyn zgonów, jak i o natężenie umieralności z tej przyczyny. Dane z badań B. Wojtyniak i J. Stokwiszewskiego (2015: 316–327), przeprowadzo-

nych w latach 1999–2013, wskazują, że standaryzowane współczynniki zgonów z powodu ChUK wśród mężczyzn obniżały się w dość stałym tempie, przeciętne rocznie o 13,0 zgonów/100 000, a kobiet o 9,2 zgonów/100 000. Biorąc pod uwagę różnice w zakresie poziomu współczynników umieralności mężczyzn i kobiet, względne roczne tempo spadku umieralności w przypadku kobiet było większe niż w przypadku mężczyzn (wynosiło odpowiednio 3,1% i 2,6%). Bezwzględne tempo spadku współczynników w Polsce jest tylko trochę szybsze niż przeciętne odnotowywane dla krajów UE15 (ale względne tempo spadku jest już wolniejsze), natomiast umieralność z powodu ChUK jest cały czas znacznie wyższa w Polsce niż w krajach UE. Trendy standaryzowanych współczynników umieralności z powodu ChUK osób w wieku 65 lat i więcej w latach 1999–2013 charakteryzują się wyraźnym, stabilnym trendem spadkowym, którego bezwzględne tempo w Polsce wśród mężczyzn wynosiło 88,3 zgonów na 100 000 i było szybsze od obserwowanego w krajach UE15, gdzie wynosiło 79,6 zgonów na 100 000, natomiast tempo względne jest wyraźnie wolniejsze (odpowiednio –2,7 i –4,2%). W grupie kobiet bezwzględne tempo spadku wyniosło 72,2 zgonów na 100 000 (w porównaniu do 53,6 w krajach UE).

W badaniach M. Pikali i I. Manieckiej-Bryły (2017: 1033–1040) wykazano, że w okresie 2000–2014 liczba utraconych lat życia z powodu chorób układu krążenia w populacji ogólnej również malała (z 860,3 na 10 000 w 2000 roku do 721,4 w 2014 w grupie mężczyzn i odpowiednio z 586,9 do 475,6 na 10 000 kobiet). Wykazano także wzrost wskaźników utraconych lat życia z powodu niewydolności serca (średnie tempo wzrostu w grupie mężczyzn wyniosło 5,7%, a w grupie kobiet 4,4%), co jest spójne z wynikami niniejszego badania dotyczącego subpopulacji osób starszych.

Obserwowane w Polsce po 1990 roku korzystne zmiany w umieralności ogólnej, a zwłaszcza z powodu chorób układu krążenia, wskazują niewątpliwie na skuteczność podjętych działań w zakresie profilaktyki pierwotnej, związanej przede wszystkim ze zmianami stylu życia. Spośród czynników ryzyka największy udział w spadku prawdopodobieństwa zgonów miało obniżenie średniego ciśnienia skurczowego i zmniejszenie palenia papierosów, a także pozytywne zmiany w sposobie żywienia. Znacznemu zmniejszeniu uległo bowiem spożycie żywności sprzyjającej rozwojowi miażdżycy (Szostak, Cybulska, 1999: 5–9). Korzyści wynikające ze zmiany stylu życia ludzi starszych w świetle wyników badań są bezsprzeczne. Edukacja zdrowotna oraz rozpowszechnienie działań profilaktycznych w zakresie prewencji pierwotnej i wtórnej przynoszą pozytywne efekty w walce z chorobami układu krążenia, również w populacji ludzi starszych (Waśkiewicz, Piotrowski, Sygnowska, 2006: 16–23).

5. Wnioski

Mimo systematycznie zmniejszającej się liczby utraconych lat życia z powodu chorób układu krążenia wśród osób w wieku 65 lat i więcej choroby te stanowią nadal główną przyczynę zgonów wśród osób w tej grupie wiekowej. Należy zatem uznawać je za jeden z najważniejszych problemów zdrowia publicznego w Polsce. W związku z tym konieczne jest zwiększenie nacisku na problem zdrowia kardio-logicznego seniorów, a także na potrzebę wdrożenia programów prewencyjnych w tym obszarze, mając na celu dłuższe życie w zdrowiu i zmniejszenie szkód zdrowotnych powodowanych przez choroby układu krążenia w tej subpopulacji. Wyniki niniejszego badania mogą stanowić inspirację dla ekonomistów i specjalistów z zakresu zarządzania w ochronie zdrowia dotyczącą właściwej alokacji środków finansowych dystrybuowanych w tym obszarze.

Pracę sfinansowano ze środków statutowych Zakładu Epidemiologii i Biostatystyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi nr 503/6–029–07/503–61–001–17.

Bibliografia

- Bromley D.B. (1969), *Psychologia starzenia się*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Burzyńska M., Marcinkowski J.T., Bryła M., Maniecka-Bryła I. (2010), *Life Expectancy i Healthy Life Years jako podstawowe miary oceny sytuacji zdrowotnej ludności*, „Problemy Higieny i Epidemiologii”, t. 91, nr 4, s. 530–536.
- Gryglewska B. (2006), *Medycyna przeciwstarzeniowa*, [w:] T. Grodzicki (red.), *Geriatrya z elementami gerontologii ogólnej*, Wydawnictwo Via Medica, Gdańsk.
- Grzelak-Kostulska E., Hołowiecka B. (2009), *Zmiany czasu trwania życia w Polsce na tle Europy*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica”, t. 231, s. 491–512.
- Herd P., Schoeni R.F., House J.S. (2008), *Upstream solutions: does the supplemental security income program reduce disability in the elderly?*, „The Milbank Quarterly”, t. 86, nr 1, s. 5–45.
- Imiela J. (2006), *Wybrane problemy kardiologiczne u chorych w wieku podeszłym, przewlekle leczonych hemodializami*, Akademia Medyczna w Warszawie. Warszawa.
- Jackson F.E., Wenger N.K. (2011), *Cardiovascular diseases among elderly*, „Revista Espanola de Cardiologia”, t. 64, nr 8, s. 697–712.
- Joinpoint Trend Analysis Software*, <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/> [dostęp: 2.10.2018].
- Kim H., Fay M.P., Feuer E.J., Midthune D.N. (2000), *Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates*, „Statistics in Medicine”, t. 19, nr 3, s. 335–351.
- Maniecka-Bryła I. (2006), *Zmiany w stanie zdrowia mieszkańców Łodzi w okresie transformacji społeczno-ekonomicznej (na przykładzie ludności w wieku 65–74 lata)*, Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego, Łódź.
- Marshall R.J. (2009), *Standard Expected Years of Life Lost as a measure of disease burden: An investigation of its presentation, meaning and interpretation*, [w:] V.R. Preedy, R.R. Watson (red.), *Handbook of disease burdens and quality of life measures*, Springer, Berlin.
- Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD–10, X Rewizja* (2008), t. I, WHO, Genewa.
- Miller M., Gębska-Kuczerowska A. (2009), *Epidemiologia – metoda pomiaru stanu zdrowia zbiorowości*, „Postępy Nauk Medycznych”, t. 4, s. 290–297.

- Murray C.J., Lopez A.D. (2000), *Global burden of diseases*, cz. 1, Wydawnictwo „Vesalius”, Warszawa.
- People in the EU – population projections* (2017), Luxembourg, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/People_in_the_EU_-_population_projections [dostęp: 8.10.2018].
- Pikala M., Maniecka-Bryła I. (2017), *Fifteen-year mortality trends due to cardiovascular diseases in Poland using standard expected years of life lost, 2000–2014*, „Kardiologia Polska”, t. 75, nr 10, s. 1033–1040.
- Razzaque A., Nahar L., Khanam M.A. (2010), *Socio-demographic differentials of adult health indicators in Matlab, Bangladesh: self-rated health, health state, quality of life and disability level*, „Global Health Action”, t. 3, nr 2, s. 70–77.
- Rocznik statystyczny 2016* (2017), GUS, Warszawa.
- Stiefel C.M., Perla R.J., Zell B.L. (2010), *A healthy bottom line: Healthy Life Expectancy as an outcome measure for health improvement efforts*, „The Milbank Quarterly”, t. 88, nr 1, s. 30–53.
- Szostak W., Cybulska B. (1999), *Racjonalne żywienie w profilaktyce miażdżycy – mniej smarujesz, szybciej dojedziesz do Unii Europejskiej*, „Medycyna Metaboliczna”, t. 3, s. 5–9.
- Waśkiewicz A., Piotrowski W., Sygnowska E. (2006), *Czy korzystne tendencje w spożyciu żywności zaobserwowane w latach 1984–2001 przyczyniły się do spadku umieralności spowodowanej chorobami układu krążenia? Badanie Pol-MONICA Warszawa*, „Kardiologia Polska”, t. 64, nr 1, s. 16–23.
- WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2011* (2013), Department of Health Statistics and Information Systems WHO, Geneva.
- Wojtyniak B., Stokwiszewski J. (2015), *Trendy czasowe umieralności ogółem oraz z powodu głównych grup przyczyn: chorób układu krążenia, nowotworów złośliwych oraz przyczyn zewnętrznych w Polsce na tle sytuacji w krajach UE15*, „Zdrowie Publiczne i Zarządzanie”, t. 13, nr 4, s. 316–327.

Assessment of Life Years Lost Due to Cardiovascular Diseases in Subpopulation of Elderly People in Poland

Abstract: The aim of the study was to assess mortality trends due to cardiovascular diseases in the group of people aged 65 and more in Poland in 2000–2014 using the Standard Expected Years of Life Lost. In the study there was used a database containing 2,148,871 deaths cards for older Polish citizens who died in the years 2000–2014 due to cardiovascular diseases. Years of life lost were calculated using the $SEYLL_p$ (Standard Expected Years of Life Lost per living person). The joinpoint models were used to analyze trends. The $SEYLL_p$ ratio (per 10,000) due to cardiovascular diseases in Poland in the population aged 65 and over decreased in the analyzed period. Among men, from 4619.0 in 2000 to 3067.0 in 2014 ($AAPC = -2.4\%$, $p < 0.05$), and in the group of women from 3038.0 to 2065.0 ($AAPC = -2.5\%$, $p < 0.05$). In 2014, the largest number of years of life lost among men the ischemic heart disease caused (819.0), while in women, diseases of arteries, arterioles and capillaries (489.0). Unfavorable trends (in the group of men and women) were reported for heart failure ($AAPC$, respectively, 3.3% and 2.8%, $p < 0.05$). Despite the positive tendency of the studied phenomenon, it is necessary to increase the emphasis on cardiological problems of elderly people in order to eliminate inequities in health and unfavorable differences in the average life expectancy.

Keywords: standard expected years of life, elderly people, cardiovascular diseases, mortality trends, Poland

JEL: I1

 <p>OPEN ACCESS</p>	<p>© by the author, licensee Łódź University – Łódź University Press, Łódź, Poland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC-BY (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)</p> <p>Received: 2018-12-08; verified: 2019-03-15. Accepted: 2019-07-30</p>
 <p>COPE Member since 2018 JM13714</p>	<p>This journal adheres to the COPE's Core Practices https://publicationethics.org/core-practices</p>