

Piotr Szukalski

SKŁADOWE PRZYROSTU TRWANIA ŻYCIA WEDŁUG GRUP WIEKU W POLSCE W LATACH 1950-2008

DECOMPOSITION OF CHANGES IN LIFE EXPECTANCY BY AGE GROUPS, POLAND, 1950-2008

Katedra Socjologii Stosowanej i Pracy Socjalnej UŁ

STRESZCZENIE

ABSTRACT

Głównym celem artykułu jest określenie rozkładu przyrostu trwania życia w powojennej Polsce według grup wieku.

Metody. W analizie wykorzystano narzędzia wypracowane w demografii potencjalnej, tj. dziale demografii poświęconej analizie indywidualnego i grupowego potencjału życiowego. Źródłem danych były przekrojowe tablice trwania życia dla Polski dla lat 1950-2008.

Główne obserwacje. O ile w pierwszych dwóch powojennych dekadach przyrost trwania życia noworodka skoncentrowany był na ludziach młodych, o tyle im bliżej czasów nam współczesnych, tym większa jest waga redukcji umieralności osób starszych, zwłaszcza bardzo starych. Proces ten jest zdecydowanie bardziej zaawansowany w populacji kobiet.

Wyniki. Dokonano kwantyfikacji ważności redukcji umieralności w poszczególnych fazach życia dla zmian trwania życia.

Wnioski. Koncentracja przyrostów trwania życia w najstarszych grupach oznacza wzrost znaczenia medycyny geriatrycznej i procedur medycznych ukierunkowanych na osoby starsze jako źródło dalszego wydłużania się życia w Polsce.

Słowa kluczowe: *Trwanie życia, umieralność, wskaźniki stanu zdrowia*

A main aim of the paper is decomposition of changes in life expectancies by age groups in the post-war Poland.

Methods. The analysis is based on measures used in the so called "potential demography", i.e. branch of population studies dealing with calculation individual and group changes in life expectancies. Source of data under study is period life tables for the Polish population, 1950-2008.

Main observations: In the first two postwar decades increase in life expectancy at age 0 was concentrated among young people. The closer to the newest times, the greater impact of mortality reduction in the elderly population, especially in the oldest old (80+). The changes are more distinct in females.

Results: The most important effect of the study is quantification how different age groups mortality reduction impacts life expectancy of the newborn.

Conclusions: Concentration of increases in life expectancy in the elderly population underlines how important is geriatrics and medical procedures focused on specific health needs of the elderly for further advancements in public health.

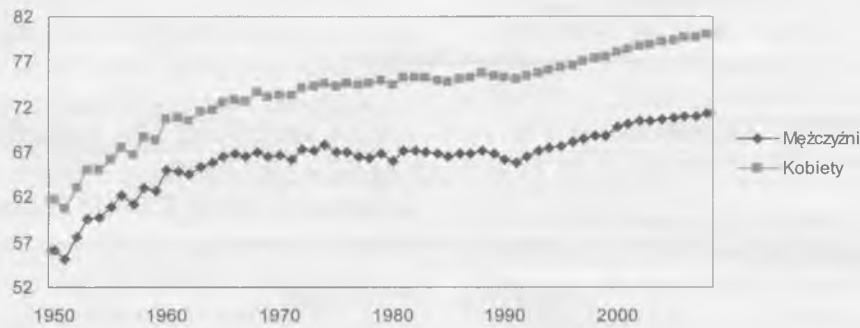
Key words: *Mortality, life expectancy, health status indicators.*

WSTĘP

W powojennym okresie nastąpił znaczny postęp w zakresie ograniczania umieralności i wydłużania się trwania życia. Proces ten jest dobrze rozpoznany w literaturze (1), zaś jego przyczyny nie były specyficzne dla Polski, lecz można je wpisać w narracje o zdecydowanie bardziej ogólnym epidemiologiczno-demograficznym charakterze (2). Zdecydowanie mniej uwagi poświęcono rozkładowi przyrostu trwania życia według poszczególnych grup wieku. Tymczasem – co jest oczywiste – w trakcie ostatnich kilku dekad wyraźnie zmieniały się etapy życia, które decydowały

o występowaniu wydłużania się trwania życia. Zgodnie z oczekiwaniami formułowanymi według modelowych tablic trwania życia, budowanych dla zbiorowości odznaczających się specyficznymi, uwarunkowanymi tak środowiskowo, jak i kulturowo, cechami, spodziewać się należy, iż wraz z dochodzeniem do coraz dłuższego trwania życia noworodka wzrastać będzie waga przyrostów wynikających z redukcji umieralności w starszych grupach wieku (3).

Przesłanki do zaobserwowania takiego procesu wystąpiły w powojennej Polsce, kraju, w którym w trakcie ostatnich 6 dekad trwanie życia noworodka płci męskiej wydłużyło się o 15 lat, a płci żeńskiej o 20 lat (rycina 1).



Źródło: dane znajdujące się na stronie Głównego Urzędu Statystycznego www.stat.gov.pl

Rycina 1 Trwanie życia mężczyzn i kobiet w Polsce w latach 1950-2008

Figure 1 Life expectancy at age 0 by sex, Poland, 1950-2008

Rycina 1 wskazuje, jak nierównomierny był z punktu widzenia przemian umieralności powojenny okres. O ile pierwsze ćwierćwiecze było czasem szybkiego wydłużania się trwania życia noworodków, o tyle już pod koniec lat 1960. zauważalny był – występujący również i w innych państwach socjalistycznych – kryzys zdrowotny, wynikający z zaniku prostych rezerw, na jakich „żerowała” gospodarka PRL (zasoby naturalne, zasoby ludzkie), gwałtownego pogorszenia się stanu środowiska przyrodniczego, pogorszenia się stanu zaopatrzenia rynku. Dopiero upadek PRL umożliwił bezdyskusyjne wykazanie, iż „demokracja jest zdrowsza”, jak swego czasu przekonywał *W. Zatoński*, mówiąc o poprawie funkcjonowania służby zdrowia, lepszych nawykach żywieniowych, poprawie stanu środowiska naturalnego czy wreszcie wymuszonym wolnym rynkiem odchodzeniu od niektórych przynajmniej złych nawyków. Od roku 1992 stałe wydłuża się trwanie życia noworodków obojga płci, zaś od 1995 r. corocznie notowane są wśród kobiet i mężczyzn nowe rekordowe wartości tych podstawowych parametrów tablic trwania życia.

Jak zatem można oczekiwać, analizując rycinę 1, kolejne podokresy powojennej historii bynajmniej nie musiały być świadkami jednokierunkowych zmian w zakresie fazy życia, w której koncentrowały się przyrosty trwania życia noworodków.

Celem niniejszego opracowania jest sprawdzenie, jaki był w tym okresie – tj. z uwagi na dostępność danych w latach 1950-2008¹ – wpływ redukcji umieralności w poszczególnych fazach życia na przyrost trwania życia. Mówiąc o fazach życia, odnosić się będą do uznaniowo wyznaczonych 5 etapów cyklu życia – grup wieku 0-19 lat, 20-39 lat, 40-59 lat, 60-79 lat i 80 lat i więcej. W zasadzie żadna z powyższych

pięciu subpopulacji nie pokrywa się ze stosowanymi powszechnie podziałami życia na fazy (tj. nie stanowi pojęcia pierwotnego), z uwagi z jednej strony na dostępność danych, jak i z uwagi na naturalność dokonanego podziału, taka typologia wieku wydaje się być uzasadniona.

MATERIAŁ I METODA

Materiałem źródłowym są dostępne przekrojowe tablice trwania życia dla badanego okresu, a dokładnie rzecz biorąc dla lat 1950-1980 dane publikowane w pracy *M. Kędelskiego* (4), zaś dla lat 1990-2008 dane opracowane przez Główny Urząd Statystyczny i dostępne w wersji elektronicznej na stronie www.stat.gov.pl.

Dane opracowane przez *Kędelskiego* wybrano dlatego, iż dla okresu przed 1990 rokiem GUS opracowywał tablice trwania życia tylko dla okresów przynajmniej dwuletnich, łącząc – gwooli chęci wyeliminowania wpływu czynnika nadzwyczajnego, a tym samym zwiększenia wiarygodności swych obliczeń – dane o zgonach z 2 lub 3 lat. Tymczasem wykorzystane źródło, bazując na tych samych danych źródłowych, dostarcza informacji o wyglądzie tablic trwania życia w jednorocznych okresach. Choć tablice opublikowane przez *Kędelskiego* są tablicami skróconymi (tj. dostarczają informacji o podstawowych parametrach opisujących ubytek ludności tylko dla osób, których wiek kończy się na „0” lub „5”), z punktu widzenia zaproponowanego w niniejszym opracowaniu podziału na podgrupy wieku, są w pełni wystarczające.

Z kolei tablice GUS od roku 1990 opracowywane są corocznie jako tzw. tablice pełne, tj. dostarczające dokładnych informacji o wszystkich niezbędnych parametrach obliczonych dla pojedynczych, jednorocznych grup wieku.

Tablice w każdym przypadku opracowywano na podstawie bieżącej ewidencji ludności, a zatem na podstawie badania pełnego. Nieliczne niezarejestrowane zgony – wynikiem zazwyczaj z przestępstwa – oraz

¹ Co prawda istnieją szacunki *M. Kędelskiego* (4), dotyczące trwania życia w pierwszych powojennych latach, jednakże sam autor opatrzył je komentarzem „w latach 1945-1949 rejestracja zgonów – z wyjątkiem wielkich miast – nie była dokładna” (s. XII), co jest samoczynnie silnym argumentem skłaniającym do nieuwzględniania danych z tego właśnie okresu.

potencjalne niewielkie opóźnienia w rejestracji nie mają wpływu na wiarygodność danych. Porównywalność nieco zakłóca zmiana definicji urodzenia martwego, jaka dokonana się w 1996 roku, albowiem GUS dokonał odpowiednich przeliczeń jedynie dla początku lat dziewięćdziesiątych, uwzględniając zmiany wynikające z przemian terminologicznych. Czynnikiem zakłócającym porównywalność jest również spadek zawyżania wieku przez najstarszych seniorów w konsekwencji mniejszych możliwości i potrzeb fałszowania dokumentów na wcześniejszych etapach życia przez dzisiejszych seniorów w porównaniu z ich rówieśnikami żyjącymi 20 lat temu. Świadectwem takiej poprawy ewidencji jest choćby zanik widocznego przez wiele lat tzw. *mortality crossover*, tj. przecięcia się krzywych prawdopodobieństw zgonów kobiet i mężczyzn. Generalnie, z uwagi na nadumieralność mężczyzn w trakcie całego życia, prawdopodobieństwa zgonów kobiet są niższe niż ich rówieśników płci męskiej. Tymczasem w Polsce – i innych krajach silnie dotkniętych przez zniszczenia wojenne i straty w dokumentach ewidencji ludności – w latach 1980. i 1990. widoczne było w wieku z reguły dziewięćdziesięciu, dziewięćdziesięciu kilku lat zejście prawdopodobieństw zgonu mężczyzny poniżej wartości odnotowanej w zbiorowości kobiet. Taką anomalię można było wyjaśnić tylko w kategoriach większej konieczności zawyżania wieku przy okazji odtwarzania zagubionych w czasie wojny dokumentów u mężczyzn, obawiających się np. wcielenia do wojska (5).

Chcąc oszacować wpływ przemian umieralności w różnych fazach na zmiany trwania życia noworodka, odwoływać się będę do metodologii rozwiniętej w ramach tzw. demografii potencjalnej przez E. Vielrosgo (6). Demografia potencjalna to dział demografii zajmujący się badaniem potencjału życiowego jednostek i grup, czyli uogólnionej liczby lat, jaką owo indywiduum lub owa zbiorowość ma przed sobą. Posługiwać się będę przy tym przede wszystkim proponowaną przez Vielrosgo (6) metodą dekompozycji zmian trwania życia noworodka na etapy życia, w których te zmiany wystąpiły:

$$v^t(0, x, n) = \frac{l_x^t e^t - l_{x+n}^t e^{t+n}}{l_0^t}$$

gdzie $v^t(0, x, n)$ to średnia liczba lat, jaką zgodnie z tablicami trwania życia pochodzącymi z okresu t noworodek przeżyje pomiędzy wiekiem x a $x+n$ lat, l_0^t , l_x^t i l_{x+n}^t oznacza liczbę osób odpowiednio w wieku 0 lat, x lat i $x+n$ lat odczytaną z tablic trwania życia pochodzących z roku t , zaś e^t i e^{t+n} z kolei dalsze trwanie życia osób mających odpowiednio x i $x+n$ lat, również odczytane z tablic trwania życia z tego samego roku t .

Badając wpływ przemian umieralności seniorów na trwanie życia, dla celów operacyjnych dokonam dalej

podziału okresu, dla którego dysponujemy danymi, na dziesięcioletnie okresy, z wyjątkiem poczynionym dla lat 2000-2008.

W dalszej części tego opracowania przyjrzymy się, jak zmiany prawdopodobieństw zgonów w różnych okresach życia przekładały się na wzrost trwania życia noworodka. W pierwszej kolejności dokonamy obliczeń ukazujących ważność 5 faz – dzieciństwa (wiek 0-19 pełnych ukończonych lat), wczesnej dorosłości (20-39 lat), późnej dorosłości (40-59 lat), wczesnej starości (60-79 lat) i późnej starości (80 lat i więcej). Pamiętać należy, iż wiek w badaniach demograficznych traktowany jest jako zmienna skokowa i podawany jest w pełnych ukończonych jednostkach, a zatem w przypadku 4 pierwszych podgrup mamy do czynienia z kategoriami skupiającymi po 20 „roczników”.

Dokonane zostały zatem obliczenia rozkładu trwania życia noworodków płci męskiej i żeńskiej – z uwagi na odmienny poziom i ewolucję umieralności kobiet i mężczyzn – w pięciu bardziej jednorodnych podgrupach wieku. Odpowiednie obliczenia dokonywane są dla pierwszego i ostatniego roku wchodzącego w skład wyodrębnionych podokresów. Następnie dokonano obliczenia przyrostu trwania życia noworodka w poszczególnych fazach życia w wyodrębnionych podokresach zgodnie z formułą:

$$\Delta v(0, x, n) = v^{t+1}(0, x, n) - v^t(0, x, n)$$

gdzie $\Delta v(0, x, n)$ to przyrost liczby lat przeżytych przez noworodka w wieku pomiędzy x a $x+n$ lat, jaki dokonał się pomiędzy rokiem t a następnym rokiem

badanym, $v^t(0, x, n)$ to liczba lat przeżywanym przez noworodka w wieku pomiędzy x lat a $x+n$ lat zgodnie z tablicami trwania życia pochodzącymi z pierwszego roku wchodzącego w skład badanego podokresu, zaś $v^{t+1}(0, x, n)$ zgodnie z tablicami trwania życia z ostatniego roku wchodzącego w skład tego podokresu.

WYNIKI

Chciałbym zacząć od prezentacji zmian „wykorzystania” dostępnego w poszczególnych fazach życia czasu do przeżycia (tabela I, tabela II). W przypadku czterech pierwszych wyodrębnionych grup wieku mamy każdorazowo do czynienia z występowaniem potencjału równego 20 latom. W przypadku ostatniej grupy wieku brak jest jakichkolwiek – poza logicznymi – ograniczeń. Z oczywistych względów niecały dostępny potencjał był i jest wykorzystywany, ponieważ umieralność występująca w każdym wieku, w mniejszym lub większym stopniu uniemożliwia pełne wykorzystanie dostępnego potencjału.

Tabela I. Rozkład trwania życia noworodka płci męskiej w poszczególnych grupach wieku w latach 1950-2008

Table I. Decomposition of male life expectancy at age 0 by age group, Poland, 1950-2008

Wiek	Rok						
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008
0-19	17,07	18,63	19,12	19,38	19,48	19,78	19,83
20-39	16,09	18,08	18,61	18,83	18,95	19,39	19,49
40-59	14,06	16,55	17,01	16,73	16,82	17,64	17,84
60-79	7,91	10,37	10,50	9,91	9,73	11,05	11,74
80+	0,88	1,38	1,32	1,14	1,25	1,89	2,36
Ogółem*	56,01	65,00	66,56	66,00	66,23	69,74	71,26

* Ogółem, czyli liczba lat, jaką ma do przeżycia noworodek.

Tabela II. Rozkład trwania życia noworodka płci żeńskiej w poszczególnych grupach wieku w latach 1950-2008

Table II. Decomposition of female life expectancy at age 0 by age group, Poland, 1950-2008

Wiek	Rok						
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008
0-19	17,53	18,89	19,32	19,55	19,60	19,82	19,86
20-39	16,77	18,60	19,11	19,37	19,44	19,69	19,76
40-59	15,34	17,65	18,30	18,54	18,65	19,02	19,19
60-79	10,42	13,10	13,85	14,18	14,38	15,40	16,02
80+	1,61	2,45	2,68	2,81	3,18	4,07	5,13
Ogółem*	61,68	70,70	73,25	74,44	75,24	78,00	79,96

* Ogółem, czyli liczba lat, jaką ma do przeżycia noworodek.

Generalnie w powojennym okresie następowało stale zwiększanie stopnia wykorzystania potencjału – wśród kobiet tendencja ta występowała we wszystkich grupach wieku, zaś w zbiorowości mężczyzn w całym analizowanym okresie jedynie wśród ludzi młodych, tj. mających mniej niż 40 lat. W starszych grupach wieku wśród mężczyzn zaobserwować można było w latach 1970. i 1980. spadek wykorzystanego potencjału.

Jeśli przyjmiemy, iż „pełne” wykorzystanie potencjału następuje po przekroczeniu 95% dostępnego czasu – a jak się wydaje, takie stwierdzenie jest uzasadnione z uwagi na bardzo niski możliwy do osiągnięcia wówczas przyrost trwania życia – to w warunkach roku 2008 sytuacja taka widoczna jest w przypadku kobiet w pierwszych trzech grupach wieku, zaś w subpopulacji mężczyzn przed czterdziestką.

Głównym przedmiotem zainteresowania w niniejszym opracowaniu jest określenie, jak wyglądały przyrosty trwania życia noworodka w zależności od płci i wyodrębnionego podokresu (tabele III i IV).

O ile w przypadku kobiet cały czas występowały przyrosty dodatnie, o tyle w przypadku mężczyzn w okresie kryzysu zdrowotnego znaleźć można było dość liczne grupy wieku odznaczające się skracaniem trwania życia. Generalnie zaś zaobserwować można

tendencje do zmieniania się ważności grup wieku, w których następują największe przyrosty – a w efekcie do koncentrowania się owych zmian przede wszystkim w najstarszych grupach wieku.

Tabela III. Przyrost trwania życia noworodka płci męskiej według grup wieku w latach 1950-2008

Table III. Decomposition of changes in male life expectancy at age 0 by age group, Poland, 1950-2008

Wiek	Okres					
	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2008
0-19	1,56	0,49	0,26	0,10	0,30	0,06
20-39	1,98	0,54	0,22	0,12	0,44	0,10
40-59	2,49	0,46	-0,28	0,09	0,82	0,21
60-79	2,46	0,12	-0,58	-0,19	1,32	0,69
80+	0,50	-0,05	-0,18	0,11	0,64	0,47
Ogółem	8,99	1,56	-0,56	0,23	3,52	1,53

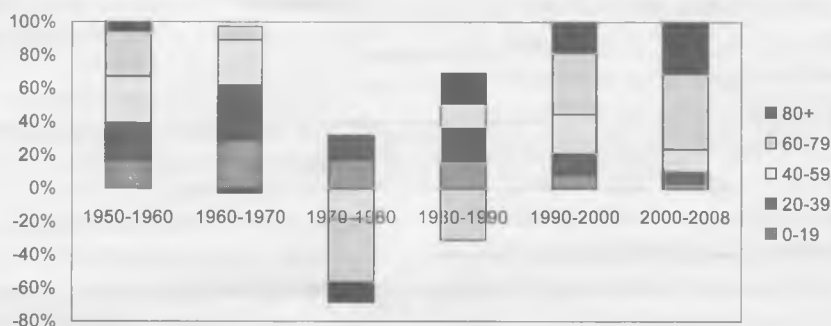
Tabela IV. Przyrost trwania życia noworodka płci żeńskiej według grup wieku w latach 1950-2008

Table IV. Decomposition of changes in female life expectancy at age 0 by age group, Poland, 1950-2008

Wiek	Okres					
	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2008
0-19	1,36	0,42	0,23	0,05	0,22	0,04
20-39	1,83	0,51	0,26	0,07	0,25	0,06
40-59	2,31	0,65	0,24	0,11	0,38	0,17
60-79	2,68	0,75	0,33	0,20	1,02	0,62
80+	0,84	0,22	0,14	0,36	0,89	1,06
Ogółem	9,02	2,55	1,20	0,79	2,76	1,95

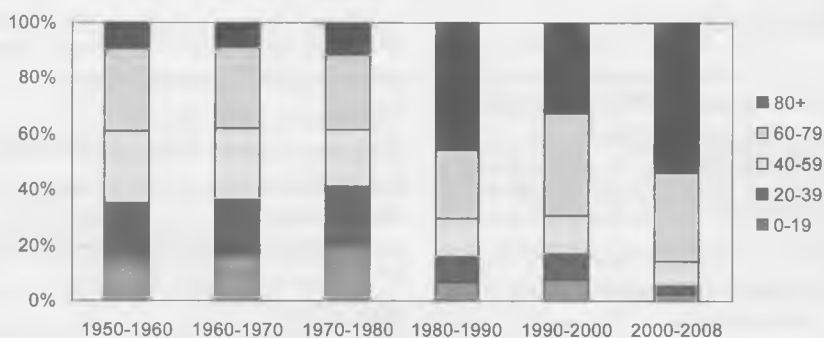
Przyjrzyjmy się, jak w analizowanym okresie wyglądał procentowy rozkład przyrostu trwania życia według grup wieku w zbiorowościach mężczyzn (rycina 2) i kobiet (rycina 3). W każdym przypadku przyrost trwania życia noworodka odnotowany w analizowanym okresie rozłożony został na względne składowe, tj. odsetki przyrostu według wybranych przez nas pięciu grup wieku. W przypadku mężczyzn – z uwagi na następujące w okresie kryzysu zdrowotnego późnego PRL podwyższanie się umieralności po 40. roku życia – okresowo pojawiają się ujemne przyrosty, włącznie z bardzo widocznym ich udziałem dla lat 1970-1980, kiedy to trwanie życia noworodka płci męskiej skróciło się o 0,56 roku.

W całym badanym okresie najważniejszą tendencją było zmniejszanie się ważności redukcji umieralności wśród ludzi młodych i w wieku średnim przy jednoczesnym podwyższaniu się wagi przemian natężenia zgonów po 60. – a w jeszcze większym stopniu po 80. – roku życia.



Ryc. 2 Składowe przyrostu trwania życia mężczyzn w latach 1950-2008 (w procentach)

Fig. 2 Decomposition of changes in male life expectancy at age 0 by age group, Poland, 1950-2008 (in %)



Ryc. 3 Składowe przyrostu trwania życia kobiet w latach 1950-2008 (w %)

Fig. 3 Decomposition of changes in female life expectancy at age 0 by age group, Poland, 1950-2008 (in %)

DYSKUSJA

Prezentowane dane wskazują, iż zachodzące w Polsce przemiany nie były jednokierunkowe, aczkolwiek określić można pewien dostrzegalny, zgodny z logiką długookresowych przemian, porządek (3, 7). Wraz z przechodzeniem do coraz bardziej współczesnych czasów zmniejsza się – dzięki dochodzeniu do pełnego wykorzystania potencjalnego okresu życia – znaczenie dzieciństwa i młodości jako źródła przyrostu trwania życia. Jednocześnie narasta znaczenie przemian umieralności wśród osób starszych, a przede wszystkim bardzo starych. W krajach wysoko rozwiniętych już druga połowa XX wieku była okresem, gdy utrzymanie stałego w ujęciu bezwzględny przyrostu trwania życia (ok. 2 lata w trakcie dekady) zależało od redukcji natężenia zgonów w coraz wyższym wieku (8). To zdroworozsądkowe stwierdzenie niestety nie przekłada się na zrozumienie ważności badania przemian umieralności osób starszych. We współczesnej Polsce wciąż w pracach z zakresu zdrowia publicznego, epidemiologii czy demografii zdecydowanie większy nacisk kładziony jest na „umieralność przedwczesną”, definiowaną jako tą przed 60. urodzinami, niż na natężenie zgonów w tych grupach wieku, które stanowią największy rezerwuariusz dalszego wydłużania się trwania życia. Choć z uwagi na wciąż istniejące u mężczyzn rezerwy przyrostu trwania

życia wśród osób na przedpolu starości i na społeczne konsekwencje przedwczesnej umieralności, trudno z powyższego czynić zarzut, przyszłość nakazuje już dziś w zdecydowanie większym stopniu skupiać się na umieralności po 60., a szczególnie po 80. roku życia.

WNIOSKI

Patrząc na potencjalne źródła dalszego wydłużania trwania życia, obiektywnie należy stwierdzić, iż znajdują się one przede wszystkim w starszych fazach życia. Przy czym podkreślić należy niejednorodność tego stwierdzenia, tj. niejednoznaczność pojęcia starszy wiek. Rozumienie tego konceptu bowiem jest odmienne dla mężczyzn i kobiet. O ile wśród mężczyzn znaczące pole dalszego zwiększania się trwania życia znaleźć można już w wieku 60-79 lat, w którym wykorzystanych jest obecnie 58,7% dostępnego czasu do przeżycia, o tyle w tej samej grupie wieku wśród kobiet wykorzystanych jest już 80,1% czasu. W rezultacie w zbiorowości kobiet głównym rezerwuariuszem przyrostu trwania życia jest redukcja umieralności po 80. roku życia.

Powyższa konstatacja prowadzi o ważkich wniosków praktycznej natury – zwiększającej się konieczności koncentrowania uwagi decydentów z zakresu zdrowia publicznego na problemach zdrowotnych osób starszych, a zwłaszcza tych bardzo starych, w przypadku

chęci w nieodległej perspektywie przybliżenia się do długości życia osiąganego w typowych krajach Unii Europejskiej, tj. wartości trwania życia noworodka 82-83 lata w przypadku kobiet i 76-77 lat w zbiorowości mężczyzn². Z uwagi na specyfikę owych dolegliwości (np. wielochorobowość) – specyfikę samoczynnie rzutującą na rozpoznanie, leczenie, dawkowanie leków czy sposób kontaktowania się z pacjentem – każdy praktykujący lekarz powinien przejść przeszkolenie z zakresu geriatry. Jednocześnie powinna być w przyszłości rozbudowana sieć specjalistycznych placówek geriatrycznych.

PIŚMIENNICTWO

1. Okólski M. Demografia zmiany społecznej. Warszawa: WN Scholar, 2004, 312 s.
2. Riley JC. Rising life expectancy. A global history. Cambridge-New York: Cambridge University Press, 2000, 243 s.
3. Szukalski P. Proces starzenia się ludności – wpływ długookresowych przemian umieralności. *Wiad Statyst* 2008, (2): 50-60 + IV str. okładki
4. Kędelski M. Koniunktura demograficzna w Polsce w latach 1948-1994. Cz. I, Struktury wieku i trwanie życia ludności. Poznań: Wyd. AE, 1995, 303 s.
5. Szukalski P. Nadumieralność sędziwych kobiet – fakt czy fikcja? *Wiad Statyst* 2007, (4): 21-30 + IV str. okładki
6. Vielrose E. Zarys demografii potencjalnej, Warszawa: PWN, 1958, 252 s.
7. Szukalski P. Ewolucja umieralności i niepełnosprawności w Polsce w świetle koncepcji rektangularyzacji krzywej przeżycia, W: Kowaleski JT, Szukalski P red., Starzenie się ludności Polski – między demografią a gerontologią społeczną. Łódź: Wyd. UŁ, 2008, 89-123.
8. White KM. Longevity advances in high-income countries, 1955-1996. *Population and Development Review*, 2000; 28 (1): 59-76.
9. GUS. Trwanie życia w 2008 r. Warszawa: ZWS GUS, 2009, 76 s.

Otrzymano: 26.01.2010 r.

Zakceptowano do druku: 29.03. 2010 r.

Piotr Szukalski

Katedra Socjologii Stosowanej i Pracy Socjalnej UŁ

Ul. Rewolucji 1905 r. 41

90-213 Łódź

e-mail: pies@uni.lodz.pl

2 Rekordowe na kontynencie europejskim wartości trwania życia noworodka odnotowywane są obecnie – w przypadku kobiet w Francji i Szwajcarii (po 84,4 roku) oraz Hiszpanii (84,3 roku), zaś w przypadku mężczyzn w Islandii (79,6 roku) i Szwajcarii (79,5 roku) (9: s. 28).