

# Określenie wieku menopauzy naturalnej w populacji polskich kobiet

## *Estimation of the age at natural menopause in a population-based study of Polish women*

Maria Kaczmarek

Zakład Biologii Rozwoju Człowieka, Instytut Antropologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu;  
kierownik Zakładu: prof. dr hab. Joachim Cieślak

Przeгляд Menopauzalny 2007; 2: 77–82

### Streszczenie

W pracy określono wiek menopauzy naturalnej polskich kobiet. Próbę stanowiły 7183 kobiety w wieku 35–65 lat, dla których dane zebrano podczas przekrojowych, ogólnopolskich badań stanu zdrowia i jakości życia kobiet w średnim wieku (WOMID). Badania prowadzono w latach 2000–2004. Z kwestionariusza menopauzalnego, wypełnianego przez kobiety podczas badań wybrano informacje demograficzno-społeczne oraz dotyczące statusu menstruacyjnego. Do ich opracowania zastosowano analizę historii zdarzeń. Obliczenia wykonano w pakiecie programów statystycznych Statistica 7.1. Wiek menopauzy naturalnej wyznaczono metodą Kaplana-Meiera. W metodzie tej obserwacji odcięte stanowił wiek menopauzy sztucznej, wiek rozpoczęcia kuracji hormonalnej u kobiet stosujących HRT, wiek kobiet, których status menstruacyjny w chwili badania określono jako premenopauzalny. Wyliczono wartości wieku menopauzy naturalnej dla 5., 10., 25., 50., 75., 90. i 95. centyla. Mediana wieku menopauzy naturalnej wyniosła 51,25 lat. Porównanie wieku menopauzy naturalnej w 2 kohortach kobiet, urodzonych przed 1945 r. i w/po 1945 r., nie potwierdziło sugestii o występowaniu trendów czasowych wieku menopauzy (brak statystycznie istotnych różnic,  $p > 0,05$ ). Analiza porównawcza wieku menopauzy naturalnej kobiet z różnych krajów świata sytuuje polskie kobiety na ich tle. Przeciętny wiek menopauzy naturalnej u polskich kobiet jest taki sam, jak u kobiet z innych krajów Europy, Australii i USA. W porównaniu z kobietami z krajów Afryki i Azji (poza Japonią) kobiety w Polsce przechodzą menopauzę w starszym wieku. Wiedza na temat wieku menopauzy naturalnej w populacji polskich kobiet, wobec systematycznie wydłużającego się trwania ludzkiego życia, ma nie tylko znaczenie poznawcze, ale może być wykorzystana w planowaniu polityki zdrowotnej i programów ochrony zdrowia kobiet.

**Słowa kluczowe:** status menstruacyjny, mediana, centyle, analiza historii zdarzeń, dane porównawcze, zdrowie kobiet

### Summary

This paper provides an estimation of the age at natural menopause in a population-based sample of Polish women. 7183 women from all social strata of the non-clinical population, and aged between 35 and 65 years were investigated in a cross-sectional survey of middle aged women's health (WOMID). The survey was carried out across Poland in 2000–2004. The demographic, social, lifestyle behaviour and reproductive history aspects of the menopause-specific questionnaire were examined. Non-parametric Kaplan-Meier cumulative survivorship estimates were used to assess the median age at natural menopause. The overall median age at natural menopause was 51.25 years; 25<sup>th</sup> percentile 49; 75<sup>th</sup> percentile 54 years. Variation in age at menopause revealed the age range from 45 years to 56 years. Temporal changes in the age at menopause were not demonstrated in the sample ( $p > 0.05$  for differences between two age cohorts). Worldwide comparative data of the age at natural menopause showed its interpopulation age variation. The median age at menopause in Polish women was similar to women from Europe, Australia and the U.S.A. Natural menopause in Poles occurred much later than in women from Africa and Asia (apart from Japan). The present estimate of the age at natural menopause in Poland may be used as a measure of health for the growing number of Polish women whose survival is predicted at almost 30 years after menopause.

**Key words:** menstrual status, median value, percentiles, event history analysis, worldwide comparative data, women's health

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. **Maria Kaczmarek**, Zakład Biologii Rozwoju Człowieka, Instytut Antropologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, *Collegium Biologicum*, ul. Umultowska 89, 61-614 Poznań, e-mail: makac@amu.edu.pl

## Wprowadzenie

Wiek menopauzy naturalnej to ilościowa cecha biologiczna, wskazująca koniec zdolności rozrodczych w fizjologicznym procesie starzenia się żeńskiego układu rozrodczego. Wiek, w którym kobieta doświadcza menopauzy ma istotne znaczenie dla jej zdrowia. Menopauza w młodszym wieku oznacza wcześniejsze starzenie się, jest równocześnie czynnikiem zwiększającym ryzyko wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych, udaru i osteoporozy. Menopauza w starszym wieku natomiast zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia raka piersi i endometrium macicy [1]. W tym sensie wiek menopauzy naturalnej jest nie tylko wskaźnikiem fizjologicznego procesu starzenia się, ale także wskaźnikiem zdrowia populacji [2].

Zagadnienie wieku menopauzy u polskich kobiet pojawia się po raz pierwszy w pracy Stołyhwovej z 1938 r. Opublikowała ona dane na temat wieku *menarche*, wieku menopauzy oraz długości okresu rozrodczego u 103 polskich kobiet pochodzących ze sfer *niezamożnych*, w których *braki odżywiania są chyba podobne* oraz różniących się pod względem rasowym [3]. Począwszy od połowy XX w. wzrasta zainteresowanie zjawiskiem menopauzy w Polsce. Dane dostępne w literaturze przedmiotu wskazują na występowanie menopauzy w coraz starszym wieku, a także na różnice wieku menopauzy między kobietami miejskimi i wiejskimi [4].

Zmiany demograficzne obserwowane w Polsce, będące odbiciem ogólnoswiatowego trendu wydłużania się życia kobiet, wskutek czego spędzają one blisko połowę swego dorosłego życia w okresie po menopauzie, stanowią inspirację do dalszych szczegółowych badań zjawiska menopauzy. Celem pracy jest określenie wieku menopauzy naturalnej u polskich kobiet w oparciu o dane z badań populacyjnych i analizę historii zdarzeń.

## Materiał i metody

W pracy wykorzystano dane zebrane podczas ogólnopolskich badań stanu zdrowia i jakości życia kobiet w średnim wieku prowadzonych w latach 2000–2004 w ramach projektu *Woman in Midlife – WOMID*. Projekt ten uzyskał akceptację Komisji Bioetycznej przy Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Badania prowadzono w wylosowanych miejscowościach reprezentujących wszystkie kategorie urbanizacji równolegle z kontrolnymi badaniami zdrowia oraz w specjalnie w tym celu zorganizowanych sesjach. Rozdano ankiety wśród kobiet spełniających następujące kryteria – wiek 35 lat i starszy, niehospitalizowane podczas wykonywania badań, wyrażające zgodę na udział w badaniach. W doborze kobiet do próby oprócz metody doboru losowego wykorzystano również procedurę *snowball*, zgodnie z którą kobiety uczestniczące w projekcie przyprowadzały znajome spełniające przyjęte kryteria doboru próby (634 kobiety). Ostatecznie badania przeprowadzono wśród 7741 kobiet, co

stanowi 86% z założonej liczebności 9000 kobiet. Próbe analizowaną w pracy stanowiły 7183 kobiety w wieku 35–65 lat (79,8% zaplanowanej liczebności). Z bazy danych usunięto dane 203 kobiet, gdyż były miały one więcej niż 65 lat, 71 kobiet, gdyż menopauza sztuczna wystąpiła u nich wskutek radioterapii oraz 284 kobiety, które nie udzieliły kompletnych odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie. W ramach badań wykonano podstawowe pomiary antropometryczne. Ponadto, kobiety samodzielnie lub przy pomocy ankietera, wypełniały ankietę, w której odpowiadały na pytania dotyczące stanu cywilnego i statusu społeczno-ekonomicznego, stanu zdrowia i historii rozrodczej oraz subiektywnego poczucia satysfakcji z życia, zawartych w polskiej wersji kwestionariusza menopauzalnego [5]. Do tej pracy wybrano informacje dotyczące statusu menstruacyjnego kobiety oraz stanu cywilnego, wykształcenia, miejsca zamieszkania i aktywności zawodowej. Status menstruacyjny kobiety określono zgodnie z zaleceniami WHO, jako pre-, peri- i pomenopauzalny po menopauzie naturalnej oraz sztucznej [6]. Premenopauza to okres przed menopauzą charakteryzujący się rytmicznymi cyklami menstruacyjnymi. Perimenopauza to okres bezpośrednio poprzedzający menopauzę, w którym cykle menstruacyjne wydłużają się, stają się nieregularne lub nastąpił koniec krwawień miesięcznych, ale w chwili badania kobiety od daty ostatniej miesiączki nie upłynęło 12 kolejnych mies. bez krwawień (*amenorrhea*). Menopauza naturalna to okres po ostatniej w życiu kobiety miesiączce, po której upłynęło 12 kolejnych mies. bez krwawień. Menopauza sztuczna to okres po ostatniej w życiu kobiety miesiączce spowodowanej operacyjnym usunięciem macicy (*histerectomia*) i/lub jednego lub obu jajników (*oophorectomia*). Ustanie miesiączkowania wskutek działania czynników jatrogennych lub interwencji chirurgicznej jest zjawiskiem losowym i może wystąpić w dowolnym momencie, poprzedzającym czas wystąpienia menopauzy fizjologicznej [7]. Do opracowania danych zastosowano analizę historii zdarzeń. Wiek menopauzy naturalnej wyznaczono metodą Kaplana-Meiera. W metodzie tej obserwacje odcięte stanowiły wiek menopauzy sztucznej, wiek rozpoczęcia kuracji hormonalnej u kobiet stosujących HTZ, wiek kobiet, których status menstruacyjny w chwili badania określono jako premenopauzalny. Wyliczono wartości wieku menopauzy naturalnej dla 5., 10., 25., 50., 75., 90. i 95. centyla. Obliczenia wykonano w pakiecie programów statystycznych Statistica 7.1. Uzyskane wyniki porównano z danymi dla kobiet z różnych krajów świata.

## Wyniki badań

Charakterystykę badanych kobiet ze względu na status menstruacyjny, stan cywilny i status społeczny przedstawiono w tab. I. Średni wiek badanych kobiet wynosił 49,5 lat; 95%CI: 49,3–49,6 lat; SD 7 lat. Skośność 0,13

Tab I. Charakterystyka demograficzna i społeczna badanych kobiet w grupach wydzielonych ze względu na status menstruacyjny

Zmienna	Status premenopauzalny		Status perimenopauzalny (naturalna)		Status postmenopauzalny		Sztuczna amenorhea		HTZ przed menopauzą	
	n=3153 n	43,9% %	n=307 n	4,3% %	n=2623 n	36,5% %	n=628 n	8,7% %	n=472 n	6,6% %
<b>stan cywilny</b>										
zameżna/kohabitacja	2663	47,0	221	3,9	1899	33,5	502	8,9	378	6,7
panna	179	46,1	15	3,9	144	37,1	30	7,7	20	5,2
wdowa	137	19,2	47	6,6	420	58,7	63	8,8	48	6,7
rozwidziona/separacja	174	41,7	24	5,7	160	38,4	33	7,9	26	6,3
	$\chi^2$	255,2	df=12	p<0,01						
<b>miejsce zamieszkania</b>										
wieś	599	42,4	55	3,9	549	38,9	144	10,2	65	4,6
miasto <500 tys. mieszkańców	1870	45,0	184	4,5	1498	36,1	328	7,9	272	6,5
miasto ≥500 tys. mieszkańców	684	42,2	68	4,2	576	35,6	156	9,6	135	8,4
	$\chi^2$	15,2	df=8	p<0,05						
<b>wykształcenie, lata</b>										
podstawowe/zawodowe, 7–11	819	36,5	110	4,9	1005	44,8	210	9,3	101	4,5
średnie, 11–12	1559	47,8	117	3,6	1082	33,2	282	8,6	222	6,8
wyższe, >12	775	46,2	80	4,8	536	32,0	136	8,1	149	8,9
	$\chi^2$	122,6	df=8	p<0,01						
<b>aktualne zatrudnienie w pracy</b>										
nie	503	21,5	123	5,3	1284	55,0	233	9,9	192	8,3
tak	2650	54,7	184	3,8	1339	27,6	395	8,1	280	5,8
	$\chi^2$	789,2	df=4	p<0,01						

i spłaszczenie – 0,51 lat wskazują na symetryczny rozkład wieku chronologicznego badanych kobiet. W badanej próbie, aktualnie miesiączkujące kobiety (status premenopauzalny) stanowiły 43,9%, po menopauzie naturalnej 36,7%, po sztucznej 8,7% a stosujące hormonalną terapię stanowiły 6,6% ogółu badanych. Zdecydowana większość (78,8%), to kobiety zameżne i/lub żyjące w związku z partnerem oraz pracujące zawodowo (67,5%). Połowę badanych kobiet stanowiły mieszkanki miast liczących od 20 tys. do 0,5 mln mieszkańców, a 45,4% kobiet posiadało wykształcenie średnie. Wśród kobiet zameżnych i/lub żyjących w związku z partnerem, a także wśród kobiet nigdy niezameżnych/żyjących w związku z partnerem, większość stanowiły kobiety przed menopauzą (odpowiednio 47 i 46,1%). Wśród wdów większość stanowiły kobiety po menopauzie naturalnej (58,7%). Wśród kobiet wykształconych w stopniu podstawowym i/lub zawodo-

wym, większość stanowiły kobiety po menopauzie naturalnej (44,8%). Natomiast kobiety z wykształceniem średnim w większości były przed menopauzą. Wśród kobiet aktualnie wykonujących pracę zawodową przeważały kobiety przed menopauzą (54,7%).

Mediana wieku menopauzy naturalnej, wyznaczona metodą Kaplana-Meiera wynosi 51,25 lat (ryc. 1.). Przyjmując, iż wiek, w którym 5% kobiet osiąga status pomenopauzalny jest początkiem menopauzy w populacji, a wiek, w którym 95% kobiet jest po menopauzie oznacza koniec menopauzy w populacji, zakres wieku, w którym menopauza naturalna występuje u kobiet polskich wynosi 45–56 lat. Kobiety, które osiągnęły status pomenopauzalny w wieku do 46,6 lat (10% w populacji) można uznać za przechodzące menopauzę w młodszym wieku, natomiast kobiety osiągające status pomenopauzalny po 55. roku życia, gdy 90% kobiet w populacji jest

po menopauzie, można uznać za przechodzące menopauzę w starszym wieku.

Mediana wieku menopauzy u kobiet urodzonych przed 1945 r. (51,37 lat) nie różniła się istotnie od mediany wieku menopauzy u kobiet urodzonych w/po 1945 r.

(51,45 lat;  $p > 0,05$ ). Wskazuje to na brak zjawiska deceleracji wieku menopauzy wśród badanych kobiet.

W tab. II zebrano dane charakteryzujące wiek menopauzy naturalnej wśród kobiet z różnych krajów świata, co pozwala na usytuowanie wśród nich kobiet polskich.

**Tab. II.** Mediana, średnia oraz wartości centylowe P10, P25, P75 i P90 wieku<sup>a</sup> menopauzy naturalnej u kobiet z różnych krajów świata

Kraj, źródło	Mediana	Średnia	P10	P25	P75	P90
1. Polska [dane własne]	51,2 <sup>b</sup>		46,6	49	53,7	55
2. Arabia Saudyjska [8]		50				
3. Australia [9]	51 <sup>b</sup>		45	48	bd	bd
4. Czechosłowacja [10]		51,2				
5. Chile [9]	50 <sup>b</sup>	41	46	52	bd	
6. Chiny (ChRL) [9]	49 <sup>b</sup>		45	47	bd	bd
7. Kolumbia [9]	50 <sup>b</sup>		41	47	bd	bd
8. Filipiny [9]	50 <sup>b</sup>		44	47	bd	bd
9. Finlandia [11]	51					
10. Francja <sup>c</sup> [12]		52				
11. Grecja [13]	51					
12. Hiszpania [14]	51,7					
13. Holandia [15]	51					
14. Indie (Punjab) <sup>c</sup> [12]		44,6				
15. Indonezja <sup>c</sup> [12]		50,5				
16. Iran, Shiraz [16]		49				
17. Japonia [9]	51		44	47		
18. Kenia [9]	50 <sup>b</sup>		43	bd	bd	bd
19. Liban [17]		49,3				
20. Meksyk [9]	51 <sup>b</sup>		44	47	bd	bd
21. Maroko [18]		48,4				
22. Nigeria <sup>c</sup> [12]		48				
23. Puerto-Rico [19]	51,3					
24. Rosja <sup>c</sup> [12]		49				
25. Slovenia [20]	52					
26. Tajlandia, Siriaj [9]	51 <sup>b</sup>		45	48	bd	bd
27. Tajlandia, Chulalongkorn [9]	52 <sup>b</sup>		45	48	bd	bd
28. Tajlandia, Chiang Mai [9]	49 <sup>b</sup>		40	45	52	55
29. Turcja <sup>c</sup> [12]		47,8				
30. USA [21]		51,4				
31. Włochy [22]	50,9					
32. Zjednoczone Emiraty Arabskie <sup>c</sup> [12]		48				

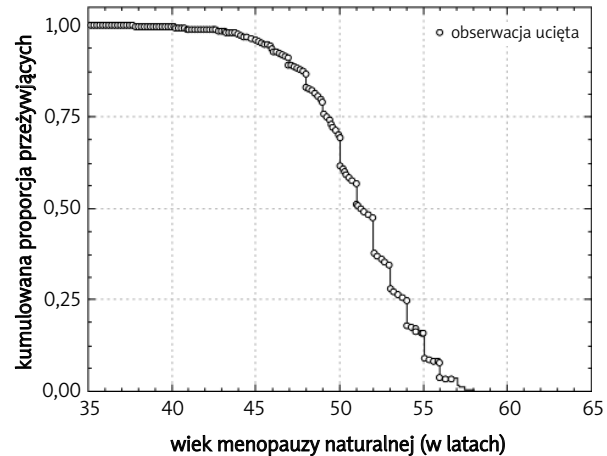
<sup>a</sup> wiek w latach; <sup>b</sup> mediana wieku menopauzy naturalnej wyznaczona metodą Kaplana-Meiera; <sup>c</sup> oryginalne źródła danych cytowane za [12]

Do lepszego zobrazowania zróżnicowania wieku menopauzy naturalnej wśród kobiet ze świata, przeciętne wieku menopauzy w porównywanych grupach kobiet przedstawiono na ryc. 2.

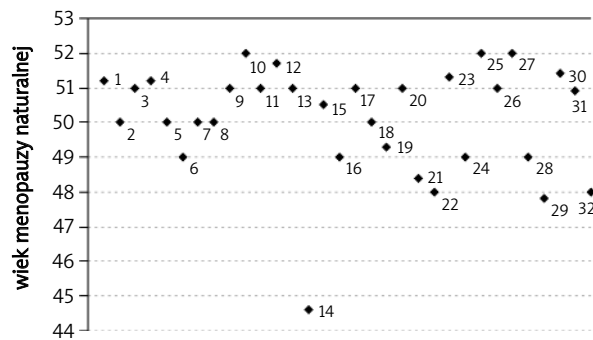
## Dyskusja

Wyniki dotychczasowych badań wieku menopauzy naturalnej u polskich kobiet wskazują na jej występowanie w coraz starszym wieku. Według Bocheńskiej, średni wiek menopauzy naturalnej mieszkanki Krakowa w 1948 r. wynosił 49,94 lat, a w 1967 r. 50,21 lat; w przypadku kobiet wiejskich z okolic Krakowa 49,28 lat w 1948 r. a w 1967 r. już 50,49 lat [4]. Średni wiek menopauzy naturalnej w próbie ogólnopolskiej wynosił 49,2 lat w 1968 r. [23]. Mediana wieku menopauzy to 50,49 lat dla próby 1296 kobiet badanych w latach 1983–1985 przez Koniarkę [24]. Wprawdzie wiek menopauzy jest coraz starszy, jednak ostateczny wniosek na temat zmian w czasie wieku menopauzy u polskich kobiet należy formułować bardzo ostrożnie. Cytowane prace różnią się bowiem metodyką badań. Różnice metodyczne odnoszą się zarówno do kryterium wyznaczania pomenopauzalnego statusu kobiet, jak i procedur statystycznych, na podstawie których wyznaczano wiek menopauzy [25, 26]. W uwagach metodycznych podnosi się także kwestię subiektywnego błędu odtwarzania czasu wydarzeń z przeszłości, jak wieku *menarche* czy wieku menopauzy. Do i wsp. [27] wykazali, że korelacja pomiędzy wiekiem menopauzy, który określono w badaniu prospektywnym, z wiekiem menopauzy relacjonowanym przez kobiety w 5 lat od tego wydarzenia, wynosiła 0,83, a po upływie 8 lat 0,80. Wysoka zgodność odpowiedzi utwierdza w przekonaniu, że choć badania retrospektywne obciążone są subiektywnym błędem odpowiedzi, to błąd ten nie obniża ich jakości do tego stopnia, by je dyskwalifikować. W badaniach populacyjnych i epidemiologicznych często stosuje się metodę retrospekcji zdarzeń. W tej pracy zastosowano metodę *status quo*, która eliminuje subiektywny błąd w określeniu wieku, w którym wystąpiła ostatnia w życiu kobiety miesiączka. Do wyznaczenia wieku menopauzy zastosowano analizę historii zdarzeń, najbardziej odpowiednią metodę do badania wydarzeń w czasie, a status menstruacyjny kobiet określono zgodnie z obowiązującymi standardami WHO. Dyskusyjną pozostaje kwestia włączania lub wyłączenia z próby kobiet z menopauzą sztuczną i stosujących HTZ. Za włączeniem przemawiają argumenty metodyczne. W analizie historii zdarzeń, która jest metodą demograficzną, zaleca się włączanie do próby statystycznej wszystkich kobiet, także tych, którym interwencja chirurgiczna uniemożliwiła przeżycie menopauzy fizjologicznej. W wielu pracach analizowano ten problem wykazując, że wyłączenie kobiet z menopauzą sztuczną obciąża błędem medianę wieku menopauzy naturalnej [26, 28].

Przeciętnie menopauza (mediana lub średnia) u kobiet z różnych krajów świata występuje między 48. a 52.



**Ryc. 1.** Skumulowana krzywa przeżywalności dla wieku menopauzy naturalnej u polskich kobiet. Obserwacje odcięte w modelu to wiek menopauzy sztucznej, wiek rozpoczęcia kuracji hormonalnej u kobiet stosujących HTZ, wiek kobiet, których status menstruacyjny w chwili badania określono jako premenopauzalny



**Ryc. 2.** Przeciętny (mediana lub średnia) wiek menopauzy naturalnej u kobiet z różnych krajów świata. Cyfra przy znaczniku na wykresie odpowiada nazwie kraju wypisanej w tab. II

rokiem życia (por. tab. II). Spośród porównywanych grup kobiet, kobiety hinduskie przechodzą menopauzę w najmłodszym wieku (średnia 44,6 lat), natomiast Francuzki, Słowenki i kobiety z Chulalongkorn w Tajlandii w najstarszym wieku – 52 lat. Wiek menopauzy u polskich kobiet jest taki sam lub różni się dziesiątymi częściami roku, jak u kobiet w Australii, Czechosłowacji, Finlandii, Grecji, Holandii, Japonii, Meksyku, Tajlandii. W porównaniu ze Słowenkami, Francuzkami i kobietami z Chulalongkorn w Tajlandii, Polki przechodzą menopauzę o rok wcześniej, a z Hiszpankami i z kobietami odmiany białej w USA, odpowiednio 0,4 lat i 0,7 lat wcześniej. Jak wynika z danych w tab. II, kobiety z Azji (poza Japonkami) i Afryki przechodzą menopauzę wcześniej niż Europejki oraz kobiety w USA.

Porównanie zakresu wieku menopauzy (dla 10. i 90. centyla) w grupach kobiet, dla których wiek menopauzy wyznaczono metodą Kaplana-Meiera, pokazuje przeszu-

nięcia na skali wieku. Wynoszą one 40–55 lat u kobiet z Tajlandii (Chiang Mai), od 45 lat u kobiet z Australii, Chin, Tajlandii (Siriaj, Chulalongkorn), 46,6–55 lat u kobiet polskich. Całkowity zakres wieku menopauzy naturalnej w porównywanych populacjach kobiet wynosi 11 lat dla kobiet polskich i np. 15 lat dla kobiet z Tajlandii (Chiang Mai).

Niewiele wiadomo na temat czynników powiązanych z międzypopulacyjnym zróżnicowaniem wieku menopauzy. Podkreśla się niską ekosensytywność wieku menopauzy na działanie czynników środowiskowych [29]. Wskazuje się na powiązanie wieku menopauzy z historią rozrodczą kobiety. Zagadnienie to jest badane w różnych populacjach kobiet, zatem należy oczekiwać, iż uzyskane wyniki przybliżą jego rozstrzygnięcie.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że aktualne dane dla wieku menopauzy naturalnej u polskich kobiet, stanowią wkład do wiedzy o tym zjawisku w Polsce, i tym samym mogą być pomocne w planowaniu polityki zdrowotnej i szczegółowych programów ochrony zdrowia kobiet.

## Piśmiennictwo

- Mondul AM, Rodriguez C, Jacobs EJ, Calle EE. Age at natural menopause and cause-specific mortality. *Am J Epidemiol* 2005; 162: 1089-97.
- Sievert LL. Menopause as a measure of population health. An overview. *Am J Hum Biol* 2001; 13: 429-34.
- Stolyhkowa E. Badania nad zróżnicowaniem rasowym długości okresu rozrodczego u kobiet. *Przeł Antrop* 1938; 12: 1-22.
- Bocheńska Z. Zmiany w rozwoju osobniczym człowieka w świetle trendów sekularnych i różnic społecznych. Praca Monograficzna AWF Kraków 1978; 5.
- Kaczmarek M. A Polish version of Menopause-Specific Questionnaire, its validity and reliability. Manuscript, 2000.
- Report of a WHO Scientific Group, 1981, Research on the menopause. WHO Technical Report Series 670, Geneva: World Health Organisation.
- Menopause Core Curriculum Study Guide. The North American Menopause Society. <http://www.menopause.org>
- Greer W, Sandridge AL, Chehabeddine RS. The frequency distribution of age at natural menopause among Saudi Arabian women. *Maturitas* 2003; 46: 263-72.
- Morabia A, Costanza MC and the World Health Organization Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. International variability in ages at menarche, first livebirth, and menopause. *Am J Epidemiol* 1998; 148: 1195-1205.
- Magursky V, Mesko M, Sokolik L. Age at menopause and onset of the climacteric in women of Martin District, Czechoslovakia. Statistical survey and some biological and social correlations. *Int J Fertil* 1975; 20: 17-23.
- Luoto R, Kaprio J, Uutela A. Age at natural menopause and socio-demographic status in Finland. *Am J Epidemiol* 1994; 139: 64-76.
- Thomas F, Renaud F, Benefice E, et al. International variability of ages at menarche and menopause: patterns and main determinants. *Hum Biol* 2001; 73: 271-290.
- Adamopoulos DA, Karamertzanis M, Thomopoulos A, et al. Age at menopause and prevalence of its different types in contemporary Greek women. *Menopause* 2002; 9: 443-48.
- Varea C, Bernis C, Montero P, et al. Secular trend and intrapopulation variation in age at menopause in Spanish women. *J Biosoc Sci* 2000; 32: 383-93.
- de Vries E, den Tonkelaar I, van Noord PAH, et al. Oral contraceptive use in relation to age at menopause in the DOM cohort. *Hum Reprod* 2001; 16: 1657-62.
- Ayatollahi SMT, Ghaem H, Ayatollahi SAR. Determinants of age at natural menopause in Shiraz. *Iranian Journal of Medical Sciences* 2002; 27: 131-33.
- Reynolds RF, Obermeyer CM. Age at natural menopause in Beirut, Lebanon: the role of reproductive and lifestyle factors. *Ann Hum Biol* 2001; 28: 21-29.
- Reynolds RF, Obermeyer CM. Correlates of the age at natural menopause in Morocco. *Ann Hum Biol* 2003; 30: 97-108.
- Ortiz AP, Harlow SD, Sowers MB, et al. Age at natural menopause and factors associated with menopause state among Puerto Rican women aged 40-59 years, living in Puerto Rico. *Menopause* 2006; 13: 116-24.
- Sievert LL, Vidovic M, Horak H, Abel M. Age and symptom experience at menopause in the Selska Valley, Slovenia. *Menopause* 2004; 11: 223-27.
- Gold EB, Bromberger J, Cradford S, et al. Factors associated with age at menopause in a multiethnic sample of midlife women. *Am J Epidemiol* 2001; 153: 865-874.
- Meschia M, Pansini F, Modena AB, et al. Determinants of age at menopause in Italy; results from a large cross-sectional study. *Maturitas* 2000; 34: 119-25.
- Baron J. Klimakterium i senium. Pamiętnik XVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego. Poznań 1968; 2: 15.
- Koniarek J, Żukowski W. Wiek menopauzy u mieszkanki niektórych rejonów LGOM. Człowiek Populacja Środowisko, Prace Dolnośląskiego Centrum Diagnostyki Medycznej „DOLMED” we Wrocławiu 1987; IV, 22: 125-42.
- Kaczmarek M, Szwed A. Wiek menopauzy a rozrodność i styl życia kobiet. W: Menopauza. Pertyński T. red. Łódź 2001; 15-25.
- Kaczmarek M. The methodological dilemma over the age at menopause (w przygotowaniu).
- Do K-A, Treolar SA, Pandeya N, et al. Predictive factors of age at menopause in a large Australian twin study. *Hum Biol* 1998; 70: 1073-91.
- Kaufert P, Lock M, McKinlay S, et al. Menopause Research: The Korpilampi Workshop. *Soc Sci Med* 1986; 22: 1285-89.
- Peccei JS. A critique of the grandmother hypothesis: old and new. *Am J Hum Biol* 2001; 13: 434-52.