

# PRZEŻYCIA CHORYCH NA NOWOTWORY ZŁOŚLIWE SZYJKI MACICY NA ŚLĄSKU W LATACH 1999-2001

## SURVIVAL OF CERVICAL CANCER PATIENTS IN SILESIA IN THE YEARS 1999-2001

*Zofia Kołosza, Brunon Zemła, Tomasz Banasik*

*Zakład Epidemiologii i Śląski Rejestr Nowotworów, Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach  
Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. Brunon Zemła*

### Streszczenie

**Wstęp:** Przeżycia chorych na raka szyjki macicy w Polsce diagnozowanych w latach 1990–1999 należały do najniższych w Europie wg badania EUROCARE 3-4. Celem jest oszacowanie przeżyć chorych na raka szyjki macicy na Śląsku w latach 1999–2001 w odniesieniu do okresu wcześniejszego 1990–1994 i 1995–1998.

**Materiał i metody:** Analizą objęto 4477 kobiet chorych na raka szyjki macicy w wieku 15–99 lat, diagnozowanych w latach 1990–2001 i obserwowanych do końca 2006 roku. Dane uzyskano ze Śląskiego Rejestru Nowotworów. Oszacowano 5-letnie względne przeżycie i względny wzrost ryzyka zgonu w zależności od wybranych czynników: wiek zachorowania, typ histologiczny i stadium zaawansowania choroby w chwili rozpoznania.

**Wyniki:** 5-letnie przeżycia względne chorych na raka szyjki macicy w latach 1999–2001 wyniosły 54,3%. Stwierdzono brak znaczącej poprawy 5-letnich przeżyć w odniesieniu do lat 1990–1994 (52,2%). Przeżycie maleje wraz z wiekiem i jest szczególnie niskie wśród chorych w wieku powyżej 75 lat. Czynnikiem rokowniczym zwiększającym ryzyko zgonu były: choroba w stadium zaawansowanym, rozpoznanie raka gruczołowego i wiek powyżej 75 lat.

**Wnioski:** Oszacowane przeżycia dla kobiet śląskich chorych na raka szyjki macicy należą do niskich w odniesieniu do wskaźników przeżyć w badaniach EUROCARE. Brak poprawy 5-letnich przeżyć względnych i utrzymujący się niekorzystny rozkład stadiów zaawansowania w analizowanym 12-letnim okresie w populacji chorych na raka szyjki macicy wskazuje na konieczność intensyfikacji badań wczesnego wykrycia nowotworu (skriningi).

**Słowa kluczowe:** rak szyjki macicy, przeżycie, populacyjny Śląski Rejestr Nowotworów

### Abstract

**Background:** Cervical cancer survival rates in Poland in the years 1990–1994 and 1995–1999 were the lowest in Europe (EUROCARE 3-4 study). The aim is to assess survival rates of cervical cancer patients in Silesia diagnosed in the years 1999–2001 in comparison with survival of the patients diagnosed in previous periods: 1990–1994 and 1995–1998.

**Materials and methods:** The analysis based on 4477 cases of cervical cancer aged 15–99 years diagnosed in the years 1990–2001 and followed-up to the end 2006. Data were obtained from Silesia Cancer Registry. Five-year relative survival and relative excess risk of death by selected factors: age, histological type and stage at diagnosis were estimated.

**Results:** Five-year relative survival amounted 54.3% in the years 1999–2001. There was no significant improvement on survival against 52.2% in the years 1990–1994. Survival falls with age at diagnosis and is especially low for patients aged above 75 year. Prognostic factors increasing the death risk were: advanced stage at diagnosis, histological type (adenocarcinoma) and age at diagnosis above 75 year.

**Conclusions:** 5-year survival rates of Silesian women with cervical cancer were significantly lower in comparison with survival rates from EUROCARE studies.

Lack of improvement in 5-year relative survival and permanent unfavorable stage distribution may suggest necessity for expansion of screening programs.

**Keywords:** cervical cancer, survival, population-based Silesia Cancer Registry.

Nadesłano: 21.02.2011

Zatwierdzono do druku: 7.04.2011

## Wstęp

Nowotwory złośliwe szyjki macicy należą do grupy najczęściej występujących nowotworów (po nowotworach piersi i jelita grubego) w populacji kobiet na świecie [1]. Na Śląsku w 2005 roku nowotwory te stanowiły około 5% z ogółu zarejestrowanych zachorowań. W 2005 r. w porównaniu do 1999 r. nieoczekiwanie jednak wzrosły współczynniki umieralności na raka szyjki macicy u śląskich kobiet [2]. Zmiany umieralności zależą między innymi od efektów leczenia, których wynikiem są także wskaźniki przeżyć.

Przeżycia chorych oszacowane w oparciu o dane z populacyjnych rejestrów nowotworowych są optymalną metodą monitorowania i oceny efektywności wczesnego wykrycia i leczenia nowotworów w populacji. Przeżycia chorych na raka szyjki macicy w Polsce diagnozowanych w latach 90. ubiegłego wieku należały do najniższych w Europie wg badania EUROCARE 3-4 [3, 4]. Dla kobiet śląskich, stanowiących 12% z ogółu populacji kobiet polskich, brak jest danych oceniających przeżycia chorych na ten nowotwór.

Celem pracy była ocena przeżyć kobiet chorych na nowotwory złośliwe szyjki macicy na Śląsku w latach 1999–2001 z uwzględnieniem wybranych czynników rokowniczych i porównanie do przeżyć z okresu 1990–1994 i 1995–1998.

## Materiał i metody badawcze

Materiał stanowiły dane o zachorowaniach na nowotwory złośliwe szyjki macicy, pochodzące z populacyjnego Śląskiego Rejestru Nowotworów. W latach 1999–2001 zarejestrowano 1301 chorych na raka szyjki macicy, a w okresie 1990–1998, 3414 chorych.

Do analizy przeżyć włączono tylko te chore, które były zarejestrowane na kartach zgłoszenia nowotworu, a nie na podstawie świadectwa zgonu i tylko te, dla których badane nowotwory są pierwszymi pierwotnymi nowotworami. Analizą objęto łącznie 4477 przypadków chorych w wieku 15–99 lat, diagnozowanych w latach 1990–2001 i obserwowanych do 2006 roku.

Wskaźnik względnego przeżycia wyrażający prawdopodobieństwo przeżycia z powodu badanego nowotworu i uwzględniający umieralność z innych przyczyn, obliczono jako iloraz obserwowanego przeżycia do oczekiwanego, opartego na wskaźnikach umieralności w populacji generalnej, dopasowanych pod względem wieku i czasu kalendarzowego diagnozy badanych chorych.

Przeżycia bezwzględne (obserwowane) zostały obliczone przy użyciu „tablic życia”, a oczekiwane w oparciu o metodę Hakulinena z wykorzystaniem

„tablic wymieralności” dla populacji kobiet śląskich z lat 1990–2006 [5, 6].

Do oceny zmian pięcioletnich względnych przeżyć chorych w badanych okresach, z uwzględnieniem wpływu analizowanych czynników rokowniczych na przeżycia, zastosowano uogólniony model regresji wielowymiarowej przyjmując rozkład Poissona dla liczby obserwowanych zgonów [7]. Względny wzrost ryzyka zgonu (RER ang. relative excess risk) oszacowany na podstawie tego modelu określa, o jaką wielkość ryzyko zgonu dla danego czynnika różni się od ryzyka dla kategorii referencyjnej tego czynnika, po uwzględnieniu ryzyka zgonu w populacji generalnej kobiet śląskich.

Przeżycia obliczono dla trzech okresów kalendarzowych: 1990–1994, 1995–1998 i 1999–2001. Wiek podzielono na 5 kategorii: 15–44 lat, 45–54 lat, 55–64 lat, 65–74 oraz 75 i więcej lat, tak jak w badaniach EUROCARE [3, 4, 8]. Aby umożliwić porównanie oszacowanych przeżyć z badaniami EUROCARE obliczono standaryzowane wg wieku (standard ICSS) względne 5-letnie wskaźniki przeżyć [6]. Różnice w rozkładzie wieku, stadium zaawansowania i rozpoznania histopatologicznego w trzech badanych okresach oceniono stosując test Chi2.

## Wyniki

W tabeli I przedstawiono charakterystykę chorych na raka szyjki macicy w trzech okresach, z uwzględnieniem rozkładu analizowanych czynników. Wiek chorych na raka szyjki macicy wahał się od 19 do 95 lat, ze średnią wieku 52,5 lat i medianą 51 lat.

Rozkład stadium zaawansowania choroby różni się istotnie statystycznie w analizowanych okresach. Zwraca uwagę większa proporcja chorych w nieokreślonym stopniu zaawansowania. Średni wiek chorych w poszczególnych stopniach zaawansowania wynosił: 48,2 lat dla chorych w stadium miejscowym, 53,4 lat w regionalnym, 56,8 lat w stadium uogólnionym i 53,7 lat dla chorych bez określenia zaawansowania choroby.

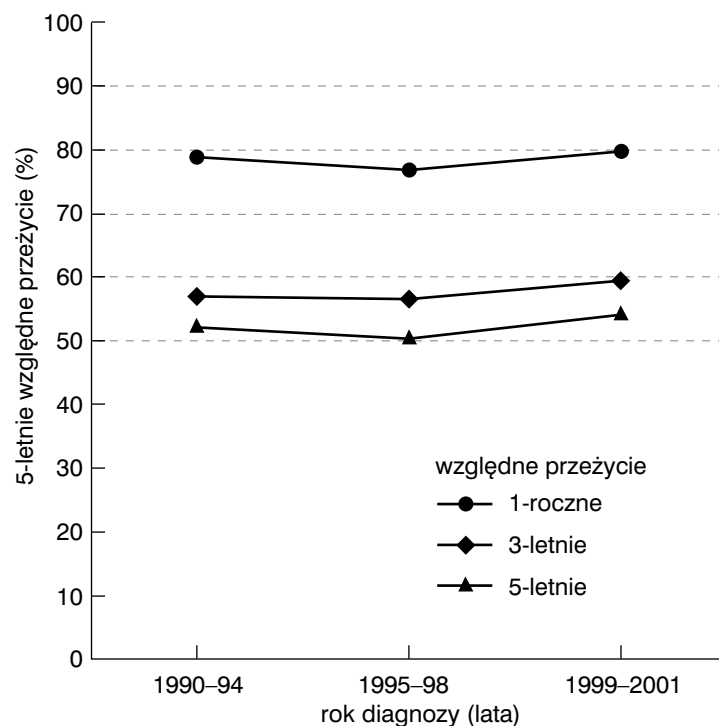
Rozkład wg grup wieku również wykazuje istotne zróżnicowanie; zmniejszył się udział chorych w wieku poniżej 45 roku życia w badanych okresach (z 35% w latach 1990–1994, do 29% w latach 1999–2001).

W tabeli II przedstawiono względne wskaźniki 5-letnich przeżyć w trzech okresach kalendarzowych z uwzględnieniem czynników rokowniczych. 5-letnie względne przeżycia chorych ze zdiagnozowanym rakiem szyjki macicy w populacji kobiet śląskich w latach 1999–2001 wyniosły 54,3%. Odnotowano brak znaczącej poprawy 5-letnich przeżyć względnych w odniesieniu do lat 1990–1994 (52,2%). Podobnie kształtowały się roczne i trzyletnie przeżycia w ba-

**Tabela I.** Charakterystyka kobiet chorych na raka szyjki macicy na Śląsku w trzech okresach kalendarzowych: 1990–1994, 1995–1998, 1999–2001.

**Table I.** Characteristics of cervical cancer patients in Silesia in the three calendar periods: 1990–1994, 1995–1998, 1999–2001.

	Rok diagnozy					
	1990–1994		1995–1998		1999–2001	
Liczba chorych %	1718	100%	1495	100%	1264	100%
Grupa wieku:						
<45	609	35,4%	477	31,9%	367	29,0%
45–54	394	22,9%	418	28,0%	368	29,1%
55–64	381	22,2%	287	19,2%	244	19,3%
65–74	235	13,7%	222	14,8%	196	15,5%
75+	99	5,8%	91	6,1%	89	7,0%
Stopień zaawansowania:						
miejscowe	397	23,1%	368	24,6%	343	27,1%
regionalne	1088	63,3%	897	60,0%	734	58,0%
uogólnione	153	8,9%	213	14,2%	143	11,3%
nieokreślone	80	4,7%	17	1,1%	44	3,5%
Rozpozn. histopatologiczne						
Rak płaskonabłonkowy	1468	85,4%	1342	89,8%	1102	87,2%
rak gruczołowy	49	2,9%	60	4,0%	55	4,4%
inne	67	3,9%	45	3,0%	40	3,2%
nieokreślone	134	7,8%	48	3,2%	67	5,3%



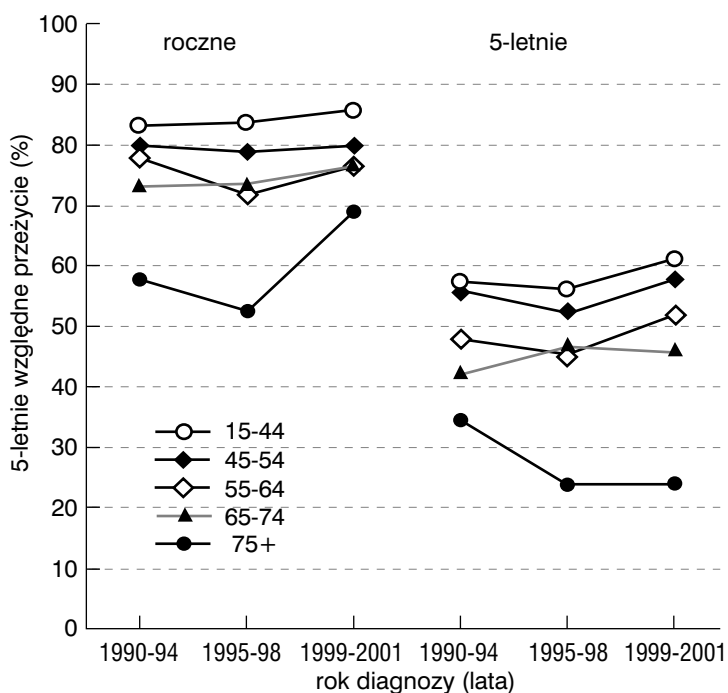
**Rycina 1.** Roczne, trzyletnie i pięcioletnie względne przeżycia chorych na raka szyjki macicy w trzech okresach kalendarzowych.

**Figure 1.** One-year, three-year and five-year cervical cancer relative survival by calendar periods.

**Tabela II.** Względne przeżycia pięcioletnie chorych na raka szyjki macicy na Śląsku według wieku, stopnia zaawansowania i rozpoznania histopatologicznego w trzech okresach kalendarzowych: 1990–1994, 1995–1998, 1999–2001.

**Table II.** Five-years relative survival of cervical cancer in Silesia by age, stage and histopathological diagnosis by calendar periods: 1990–1994, 1995–1998, 1999–2001.

	Pięcioletnie względne przeżycia (%) i 95% przedziały ufności					
	Rok diagnozy					
	1990–1994		1995–1998		1999–2001	
Wszystkie chore	52,2	49,6–54,7	50,5	47,7–53,1	54,3	51,3–57,2
Standaryzowane wg wieku (ICSS)	48,9	42,5–55,4	46,9	40,5–53,5	50,4	43,6–57,3
Grupa wieku						
<45	57,2	53,1–61,1	56,2	51,6–60,6	60,9	55,6–65,7
45–54	55,7	50,5–60,6	52,4	47,4–57,2	57,8	52,4–62,8
55–64	48,0	42,6–53,3	45,6	39,5–51,6	52,2	45,4–58,6
65–74	42,3	35,0–49,7	46,6	39,0–54,0	46,0	38,1–53,7
75+	34,6	21,9–49,3	23,8	13,4–37,0	24,2	14,0–37,0
Stopień zaawansowania						
miejskowe	80,7	76,2–84,8	85,6	81,1–89,3	84,0	79,1–88,0
regionalne	48,4	45,2–51,6	46,1	42,6–49,5	48,4	44,5–52,2
uogólnione	3,2	1,1–7,5	3,7	1,6–7,1	12,7	7,3–18,4
nieokreślone	44,6	32,3–56,5	64,2	34,4–86,2	51,7	35,2–66,6
Rozpoznanie histopatologiczne						
rak płaskonabłonkowy	55,4	52,7–58,1	52,3	49,4–55,1	56,9	53,7–59,9
rak gruczołowy	38,5	24,2–53,1	47,8	33,9–61,1	51,8	36,9–65,4
inne	33,4	21,8–45,8	26,1	14,1–40,2	36,8	21,2–53,1
nieokreślone	28,2	20,0–37,2	20,9	9,8–35,4	22,1	12,6–33,6



**Rycina 2.** Roczne i pięcioletnie przeżycia chorych na raka szyjki macicy według wieku w trzech okresach kalendarzowych.

**Figure 2.** One-year and five-year cervical cancer survival by age category and calendar periods.

**Tabela III.** Względny wzrost ryzyka zgonu w okresie pięciu lat po diagnozie raka szyjki macicy na Śląsku według trzech modeli regresji dla przeżyć względnych.

**Table III.** Relative excess risks of death during the first five years after cervical cancer diagnosis in Silesia by three regression models.

Badany czynnik i kategorie	Model 1		Model 2		Model 3	
	RER	95% CI	RER	95% CI	RER	95% CI
Rok diagnozy						
1990–1994	1		1		1	
1995–1998	1,04	0,93–1,15	0,98	0,89–1,09	1,03	0,92–1,14
1999–2001	0,91	0,82–1,02	0,90	0,80–1,00	0,94	0,84–1,05
Wiek w chwili diagnozy						
<45	1		1		1	
45–54	1,11	0,98–1,25	1,02	0,90–1,15	1,02	0,91–1,15
55–64	1,34	1,18–1,51	1,06	0,93–1,20	1,06	0,94–1,20
65–74	1,48	1,29–1,70	1,08	0,98–1,30	1,08	0,94–1,25
75+	2,73	2,29–3,26	1,62	1,40–2,03	1,62	1,35–1,94
Stadium zaawansowania miejscowe			1		1	
regionalne			4,10	3,45–4,88	4,26	3,59–5,07
uogólnione			18,15	14,97–22,01	16,66	13,75–20,19
nieokreślone			4,59	3,41–6,18	2,57	1,88–3,51
Rozpoznanie histopatologiczne						
rak płaskonabłonkowy					1	
rak gruczołowy					1,40	1,12–1,76
inne					1,84	1,50–2,26
nieokreślone					3,29	2,76–3,92

RER – Względny wzrost ryzyka  
95% CI – 95% przedział ufności

danych okresach (ryc. 1). Obserwowane zmiany wskaźników przeżyć nie różniły się istotnie statystycznie.

Przeżycia względne według stopnia zaawansowania nowotworu w chwili diagnozy wynosiły stadium zaawansowania miejscowym 81–85%, w regionalnym 46–48%, a w uogólnionym 4–12%.

W porównaniu z rakiem płaskonabłonkowym, rozpoznanie raka gruczołowego wiązało się z niższą szansą przeżycia.

W każdym z analizowanych okresów, przeżycia obniżały się wraz z wiekiem. Szczególnie niskie były wśród chorych kobiet w wieku 75 lat i więcej (tab. II).

Na rycinie 2 przedstawiono roczne i pięcioletnie przeżycia chorych na raka szyjki macicy w trzech okresach dla grup wieku. Dla każdej grupy wieku, zarówno roczne jak i 5-letnie przeżycia nie różniły się istotnie statystycznie. Największe roczne wskaźniki przeżyć dla kobiet w wieku poniżej 45 lat wy-

siły tylko 83,1% w latach 1990–1994, 83,6% w latach 1995–1998 i 85,7% w latach 1999–2001 (ryc. 2).

Wśród 1264 chorych na nowotwory złośliwe szyjki macicy zdiagnozowanych w latach 1999–2001 mieszkank woj. śląskiego, 998 (79,0%) to mieszkanki byłego woj. katowickiego, 160 (12,7%) to mieszkanki byłego woj. częstochowskiego i 106 (8,4%) to mieszkanki byłego woj. bielsko-bialskiego. Względne przeżycia pięcioletnie wynosiły: 54,9% dla chorych kobiet z byłego woj. katowickiego, 49,9% dla mieszkank byłego woj. częstochowskiego, 54,6% dla mieszkank byłego woj. bielsko-bialskiego i nie różniły się istotnie statystycznie. Względne ryzyko zgonu (RER) z uwzględnieniem wieku chorych wynosiło dla mieszkank byłego woj. częstochowskiego 1,07, a dla byłego woj. bielsko-bialskiego 0,85. Dlatego w analizie wielowymiarowej przeżyć względnych uwzględniono wszystkie chore zdiagnozowane w latach 1999–2001.

Analiza wielowymiarowa wykazała, że względny wzrost ryzyka zgonu (RER) w kolejnych okresach kalendarzowych w modelu uwzględniającym wiek chorych (model 1), nie różnił się istotnie statystycznie w porównaniu do okresu 1990–1994 (tab. III). RER był istotnie statystycznie większy dla kobiet w przedziałach wieku 55–64, 65–74 i 75 i powyżej w porównaniu do kobiet poniżej 45 lat i wynosił odpowiednio 1,34, 1,48 i 2,73.

W modelu 2 po uwzględnieniu dodatkowo stadium zaawansowania nowotworu już tylko przeżycia względne dla chorych najstarszych były istotnie statystycznie niższe w porównaniu do przeżyć chorych w wieku poniżej 45 lat, co wyrażało się 62% wyższym względny ryzykiem zgonu (RER). Stan zaawansowania choroby to silny i istotnie związany z prognozą czynnik. Kobiety w bardziej zaawansowanych stadiach choroby miały istotnie statystycznie większy RER w porównaniu do kobiet diagnozowanych w stadium miejscowym.

Uwzględnienie rozpoznania histopatologicznego (model 3) nie zmieniło ryzyka zgonu dla oceny przeżyć względem wieku chorych. Po uwzględnieniu rozpoznania histopatologicznego, wartości RER nieco zmalały w odniesieniu do stadium zaawansowania uogólnionego i nieokreślonego. Kobiety z rozpoznaniem rakiem gruczołowym, jak i kobiety z innym rozpoznaniem histopatologicznym lub bez tego potwierdzenia charakteryzowały się istotnie statystycznie wyższym względny wzrostem ryzyka zgonu (RER) niż kobiety z rakiem płaskonabłonkowym.

Wyniki analizy wielowymiarowej, przedstawione w tabeli III, wskazują na brak wpływu roku rozpoznania raka szyjki macicy na ryzyko zgonu, a istotne znaczenie na to ryzyko ma stopień zaawansowania choroby i rozpoznanie histopatologiczne. Po dostosowaniu do badanych czynników chore z rozpoznaniem rakiem gruczołowym szyjki macicy jak i z innym lub nieokreślonym typem histopatologicznym, miały istotnie większe ryzyko zgonu niż chorujące na raka płaskonabłonkowego. Analiza wykazała, że wiek powyżej 75 lat jest istotnie niekorzystnym czynnikiem rokowniczym u chorujących Ślązaczek na raka szyjki macicy.

## Omówienie

W wielu regionach (populacjach) świata obniża się zarówno zachorowalność jak i umieralność, a przede wszystkim wzrastają odsetki przeżyć 5-letnich na raka szyjki macicy [8, 10, 11].

Wyniki leczenia chorych na nowotwory złośliwe szyjki macicy w populacji kobiet śląskich, obliczone na podstawie danych Śląskiego Rejestru Nowotworów w latach 1990–2001 z uwzględnieniem trzech okresów diagnozy wykazały brak poprawy wskaź-

ników przeżyć. Dla kobiet śląskich względne wskaźniki 5-letnich przeżyć standaryzowane wg wieku wynosiły 49% dla lat 1990–1994, 47% dla lat 1995–1998 i 50% dla lat 1999–2001 i były znacznie niższe od wartości średniej dla Europy oszacowanej w ramach projektów EURO CARE-3 i EURO CARE-4. Oszacowane, dla lat 1990–1994, w badaniu EURO CARE-3 przeżycia względne wynosiły od 48,2% dla Polski do 69,4% dla Holandii [3, 8]. Wartości 5-letnich wskaźników przeżyć względnych (standaryzowane wg ICSS) chorych na nowotwory złośliwe szyjki macicy w I połowie lat 90. dla Europy wynosiły średnio 60%, dla Polski (szacowane na podstawie danych dla miast Warszawy i Krakowa) 47%, a dla kobiet śląskich 49%. W drugiej połowie lat 90. wskaźniki te wynosiły dla Europy 63%, a dla kobiet śląskich 47% [3, 4].

W I połowie lat 90. 5-letnie niestandaryzowane względne przeżycia kobiet śląskich chorych na raka szyjki macicy były niższe od przeżycia mieszkanek woj. dolnośląskiego (58,6%) o przeszło 6% [12]. W kolejnych latach różnica ta zmniejszała się i dla okresu obejmującego lata 2000–2001 wskaźniki te w woj. dolnośląskim i śląskim osiągnęły taką samą wartość (54,3%) (tab. II).

Odsetek rozpoznania raka szyjki macicy w miejscowym stopniu zaawansowania w latach 1990–2001 wynosił 25%, a podczas gdy dla danych holenderskich 58% [13]. W byłym województwie kieleckim w latach 1990–1996 odsetek ten wynosił 41% - tj. był stosunkowo wysoki wskutek prowadzonych działań z zakresu profilaktyki wtórnej [14].

Z analizy danych dotyczących efektów leczenia chorych na nowotwory złośliwe szyjki macicy na Śląsku w latach 1990–2001 wynika, że istotnymi czynnikami rokowniczymi są stadia zaawansowania i rozpoznanie histopatologiczne. Wiek chorych odgrywał mniejszą rolę. Tylko dla chorych w wieku powyżej 75 lat zaobserwowano istotnie statystycznie gorsze przeżycie.

Oszacowane 5-letnie przeżycia względne dla kobiet śląskich ogółem należą do najniższych w Europie właśnie z powodu bardzo niekorzystnego rozkładu stadiów zaawansowania w chwili diagnozy, a w odniesieniu do średniej europejskiej są o 15% niższe [8, 15].

## Wniosek

Względne 5-letnie przeżycia chorych na nowotwory złośliwe szyjki macicy w populacji śląskiej należą do najniższych w Europie. Bez wątpliwości wpływ na taką sytuację mają stosunkowo niskie odsetki chorych we wczesnych stadiach zaawansowania choroby, co wskazuje na konieczność rozwijania działań o charakterze profilaktycznym, tak pierwotnych jak i wtórnych.

## Piśmiennictwo

1. Ferlay J., Shin H.R., Bray F. i wsp.: GLOBOCAN 2008: Cancer incidence and mortality worldwide: IARC Cancer Base No. 10. Lyon, France: IARC, 2010.
2. Kołosza Z., Banasik T.R., Zemła B.F.P.: Nowotwory złośliwe w województwie śląskim w 2005 roku. Wyd. Zakład Epidemiologii Nowotworów Centrum Onkologii - Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach. Gliwice 2007.
3. Sant M., Aareleid T., Berrino F. i wsp.: EURO CARE-3: survival of cancer patients diagnosed 1990-94-results and commentary. *Ann. Oncol.* 2003, 14 (Suppl.5): V61-V118.
4. Sant M.; Allemani C.; Santaquilani M. i wsp.: EURO CARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary. *Eur. J. Cancer* 2009, 45: 931-991.
5. Ederer F., Axtell L.M., Cutler S.J.: The relative survival: a statistical methodology. *Natl Cancer Inst. Monogr.* 1961, 6: 101-121.
6. Hakulinen T.: Cancer survival corrected for heterogeneity in patient withdrawal. *Biometrics* 1982, 38: 933-942.
7. Dickman P.W., Sloggett A., Hills M. i wsp.: Regression models for relative survival. *Stat. Med.* 2004, 23: 51-64.
8. Bielska-Lasota M., Inghelmann R., Van de Poll-Franse L. i wsp.: Trends in cervical cancer survival in Europe, 1983-1994: a population-based study. *Gynecol. Oncol.* 2007, 105: 609-619.
9. Corazziari I., Quinn M., Capocaccia R.: Standard cancer patient population for age standardising survival ratios. *Eur. J. Cancer* 2004, 40:, 2307-2316.
10. Bates J.H., Hofer B.M., Parikh-Patel A.: Cervical cancer incidence, mortality, and survival among Asian subgroups in California, 1990-2004. *Cancer* 2008, 113: 2955-2963.
11. Taylor R., Morrell S., Mamoon H. i wsp.: Decline in cervical cancer incidence and mortality in New South Wales in relation to control activities (Australia). *Cancer Causes Control* 2006, 17: 299 - 306.
12. Błaszczak J., Pudełko M., Bębenek M.: Przeżycia pięcioletnie chorych na nowotwory złośliwe w woj. dolnośląskim z lat 1985-2001. *Dolnośląski Rejestr Nowotworów*, Wrocław 2007.
13. Bulk S., Visser O., Rozendaal L. i wsp.: Incidence and survival rate of women with cervical cancer in the Greater Amsterdam area. *Br. J. Cancer* 2003, 89: 834-839.
14. Bielska-Lasota M., Krynicki R., Rabczenko D. i wsp.: Ocena przeżyc chorych na raka szyjki macicy w wybranych rejonach Polski w latach 1990-1996 z uwzględnieniem niektórych czynników rokowniczych. *Przegl. Epidemiol.* 2004, 58: 523-536.
15. Brenner H., Francisci S., De Angelis R. i wsp.: Long-term survival expectations of cancer patients in Europe in 2000-2002. *Eur. J. Cancer* 2009,45:1028-1041.

### *Adres do korespondencji:*

*Zofia Kołosza  
Zakład Epidemiologii i Śląski Rejestr Nowotworów  
Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie  
Oddział w Gliwicach  
ul. Wybrzeże Armii Krajowej 15  
44-101 Gliwice  
tel. + 4832 278 97 04  
e-mail: zosiak@jo.gliwice.pl*