

Nowotwory piersi w Polsce i Europie — populacyjny punkt widzenia

Joanna Didkowska, Urszula Wojciechowska

Wstęp. Nowotwory piersi są najczęstszym nowotworem u kobiet w krajach rozwiniętych. W Polsce odpowiadają za około 1/4 zachorowań na choroby nowotworowe (w 2010 roku ponad 15 700 zachorowań). Szacuje się, że w ciągu najbliższych 15 lat liczba zachorowań w Polsce przekroczy 21 000, a zagrożenie tym nowotworem, chociaż nadal niższe, będzie porównywalne do obserwowanego w Europie (około 80/10⁵). Wzrost zagrożenia nowotworami piersi związany jest z wieloma czynnikami, wspólnie określanymi mianem czynników cywilizacyjnych. W polskiej populacji szczególne znaczenie ma wydłużanie się przeciętnego trwania życia oraz zmiany związane z płodnością i dzietnością kobiet.

Materiał i metody. Dane pochodzą z ogólnie dostępnych źródeł lub publikacji. Dane dotyczące Polski pochodzą z Krajowego Rejestru Nowotworów i Głównego Urzędu Statystycznego. W pracy wykorzystane zostały powszechnie stosowane mierniki: współczynniki zachorowalności, umieralności, wskaźniki przeżyć.

Wyniki. W Polsce populacyjne badania przesiewowe w kierunku raka piersi zostały wprowadzone około 20 lat później niż w niektórych krajach Europy. Klasyczne efekty wprowadzenia badań przesiewowych (spadek umieralności) w polskiej populacji są jeszcze niewidoczne z powodu niskiego uczestnictwa kobiet oraz gwałtownego wzrostu zachorowalności w grupie objętej skринingiem. Wskutek wprowadzenia skринingu zmienia się stopień zaawansowania nowotworu w momencie diagnozy — zmniejsza się odsetek pacjentek w najwyższym stopniu zaawansowania (7% w 2010 roku), zwiększa się udział nowotworów *in situ* (7% w 2010); zaawansowanie miejscowe stwierdzono u ponad połowy pacjentek.

Wnioski. W Polsce mimo zauważalnych postępów w walce z rakiem piersi nadal niepokojący jest poziom umieralności — kraje o 1,5–2-krotnie wyższej zachorowalności niż Polska mają identyczny poziom umieralności.

Breast cancer in Poland and Europe — population and statistics

Introduction. Breast cancers are the most common cancers in the developed countries. In Poland, they are responsible for about one fourth of cancer cases (in 2010 over 15700 cases). It is estimated that within the next 15 years the number of new cases will exceed 21000 and the risk of this cancer, although still lower, will be comparable to observed in Europe (roughly 90/10⁵). The increase of a risk of breast cancer is related to many factors, jointly described as factors of affluence. In the Polish population particular importance is given to the lengthening of the average life expectancy and changes connected to fertility rates among women.

Materials and methods. The data come from publicly available sources or publications. Data concerning Poland come from the National Cancer Registry and the Central Statistical Office. The most frequently applied indicators used were: incidence ratios, mortality and survival ratios.

Results. In Poland, population-based breast cancer screening was launched about 20 years later than in some European countries. The classical effects of population-based screening (the decline of mortality) in the Polish population are not visible yet due to low participation of women and an enormous increase in incidence in the group covered by screening. In consequence to the introduction of screening, the stage at diagnosis has been modified — the

percentage of patients with the highest stage of cancer has decreased (by 7% in 2010), the number of cancers *in situ* has increased (by 7% in 2010); locally advanced disease was diagnosed for half of the patients.

Conclusion. In Poland, despite visible improvements in the fight with breast cancer, the mortality level is still alarming — the countries with 1.5–2 times higher incidence than in Poland have identical levels of mortality.

NOWOTWORY Journal of Oncology 2013; 63, 2: 111–118

Słowa kluczowe: rak piersi, epidemiologia, zachorowalność, umieralność, trendy

Key words: breast cancer, epidemiology, incidence, mortality, time trends

Wstęp

Nowotwory piersi są największym problemem onkologicznym w krajach rozwiniętych, są również narastającym problemem w krajach rozwijających się. Przykładem może być porównanie liczby zachorowań i zgonów: w krajach rozwiniętych występuje nieco ponad połowa zachorowań (50,1%), natomiast większość zgonów notuje się w krajach słabiej rozwiniętych (58,7%) [1].

Szacuje się, że w krajach członkowskich Unii Europejskiej w 2008 roku u ponad 330 tysięcy kobiet zdiagnozowano raka piersi, około 89 tysięcy z tego powodu umarło. Około 1,33 mln kobiet żyje z diagnozą raka piersi postawioną w ciągu poprzedzających 5 lat [1].

Rak piersi jest nowotworem, którego etiologia nie została jednoznacznie ustalona. W wielu publikacjach podkreśla się jednak najważniejsze czynniki ryzyka: zmiany modelu prokreacyjnego, otyłość, brak aktywności fizycznej, pewne szczególne predyspozycje genetyczne. Istnieje przekonanie, że tzw. westernizacja życia w znacznym stopniu odpowiada za wzrost zachorowalności na raka piersi na świecie, w tym w Polsce.

W wielu krajach wdrożono programy mające na celu ograniczenie społecznych i ekonomicznych skutków raka piersi. Skutecznym narzędziem ograniczenia umieralności z powodu tego nowotworu okazały się populacyjne programy przesiewowe (skrining), które w niektórych krajach doprowadziły w grupach docelowych do spadku współczynników umieralności o 20–30% [2].

Celem pracy jest ocena zagrożenia nowotworami piersi kobiet w Polsce oraz porównanie obciążenia tym nowotworem z innymi krajami.

Materiał i metody

Przedstawione dane pochodzą z ogólnie dostępnych źródeł lub publikacji. Dane dotyczące Polski pochodzą z Krajowego Rejestru Nowotworów (zachorowania) [3] i Głównego Urzędu Statystycznego [4] (zgony i populacja). Dane dotyczące zachorowalności na nowotwory pochodzące z publikacji GLOBOCAN i European Cancer Observatory [5] są danymi szacunkowymi. Ze względu na dostępność rzeczywistych danych o zachorowaniach za kraje referen-

cyjne przyjęto Wielką Brytanię [6], kraje skandynawskie [7], Czechy [8] i Słowenię [9]. Dane dotyczące umieralności w krajach europejskich przedstawiono, korzystając z bazy danych WHO [10, 11].

W pracy wykorzystane zostały powszechnie stosowane mierniki: współczynniki zachorowalności, umieralności, wskaźniki przeżyć. Prezentowane współczynniki są wystandaryzowane ze względu na wiek. Za populację standardową przyjęto standardową populację świata. Prezentowane względne wskaźniki przeżyć pochodzą z projektu EURO-CARE-3 i EUROCARE-4 [12]. Wskaźniki przeżyć w Polsce pochodzą z publikacji Krajowego Rejestru Nowotworów [13].

Rozkład stopnia zaawansowania choroby w momencie diagnozy został przedstawiony na podstawie danych Krajowego Rejestru Nowotworów. W około 20% przypadków stadium zaawansowania nie zostało zgłoszone do rejestru; do analizy włączono zatem wyłącznie te przypadki, dla których cecha ta została określona.

Wyniki

Nowotwory piersi są najczęstszym nowotworem u kobiet w krajach europejskich, stanowiącym 30% zachorowań na choroby nowotworowe i będącym przyczyną 16,6% zgonów nowotworowych [1]. W Polsce rak piersi stanowi 1/4 zachorowań na nowotwory u kobiet i nieco ponad 1/8 zgonów nowotworowych. Częstość zachorowań na raka piersi w Polsce jest niższa niż w krajach Europy Zachodniej (por. ryc. 1), natomiast częstość zgonów z tego powodu jest porównywalna z innymi krajami europejskimi (około 13–17%).

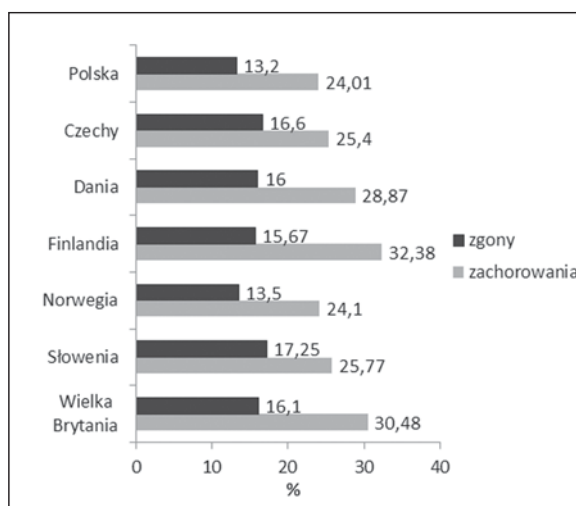
W Polsce nowotwory złośliwe piersi są najczęstszym schorzeniem nowotworowym u kobiet od schyłku lat siedemdziesiątych (wyprzedziły wówczas nowotwory złośliwe żołądka). Od początku lat 60. do początku lat 80. obserwowano rosnący trend zarówno zachorowalności, jak i umieralności na nowotwory złośliwe piersi (współczynnik umieralności wzrósł prawie dwukrotnie do poziomu 15–16/10⁵). Od początku lat 80. trendy te charakteryzują się odmiennymi tendencjami. W przypadku umieralności do połowy lat 90. obserwuje się nieznaczny wzrost (około 1% średniorocznie), a w późniejszych latach, po krótkim okresie plateau, łagodną tendencję spadkową. Jednocześnie począ-

tek lat 80. przyniósł gwałtowny wzrost zachorowalności na nowotwory złośliwe piersi (z poziomu około 20–25/10⁵ do 50/10⁵ pod koniec pierwszej dekady XXI wieku) (ryc. 2).

W Polsce w 2010 roku liczba zachorowań na nowotwory piersi u kobiet wyniosła 15 784. Liczba ta odzwierciedla rzeczywiste zagrożenie tym nowotworem polskiej populacji [14]. Liczba zgonów spowodowanych nowotworami piersi wynosiła 5226. Szacuje się, że w Polsce żyje około 55–60 tys. kobiet, które zachorowały na raka piersi [15].

Liczba zachorowań z powodu raka piersi wzrasta po 35 roku życia, a w przedziale wiekowym 50–64 lat odnotowuje się najwięcej zachorowań (około 2300–2600 w każdej 5-letniej grupie wiekowej). W grupie kobiet w wieku 50–69 lat zanotowano w 2010 roku prawie 60% wszystkich zachorowań na ten nowotwór [16]. Współczynniki zachorowalności wzrastają liniowo z wiekiem między 40 a 59 rokiem życia, po czym częstość zachorowań stabilizuje się, a po 70 roku życia nawet zmniejsza się (ryc. 3). Współczynniki umieralności wzrastają liniowo z wiekiem począwszy od 35 roku życia do osiągnięcia 80. roku życia. Najstarsze grupy wieku (po 80 roku życia) charakteryzują się wyższą umieralnością niż wynikałoby z trendu liniowego (być może leczenie starszych osób napotyka na jakieś przeszkody biologiczne i/lub administracyjne) (ryc. 3).

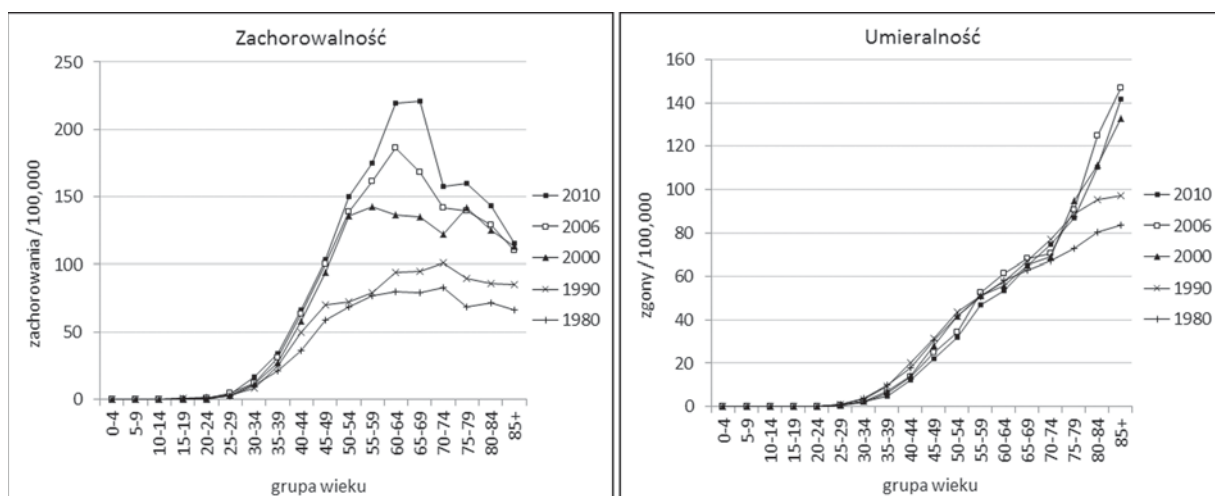
Trendy zachorowalności w zależności od grupy wieku wskazują na podobne tendencje jak w populacji generalnej. Wzrost zachorowalności dotyczy zarówno młodych kobiet (przed menopauzą 20–49 lat), w średnim wieku (50–69 lat, grupa, którą od 2006 roku objęto przesiewowymi badaniami profilaktycznymi), jak i kobiet starszych (ryc. 4). Warto zwrócić uwagę na przebieg krzywych zachorowalności dla kobiet w średnim wieku (50–69 lat) i starszych (po 70 roku życia). Począwszy od początku XXI wieku częstość nowotworów piersi jest wyższa w grupie kobiet w wieku 50–69 lat niż w grupie powyżej 70 roku życia i przewaga ta wydaje się pogłębiać.



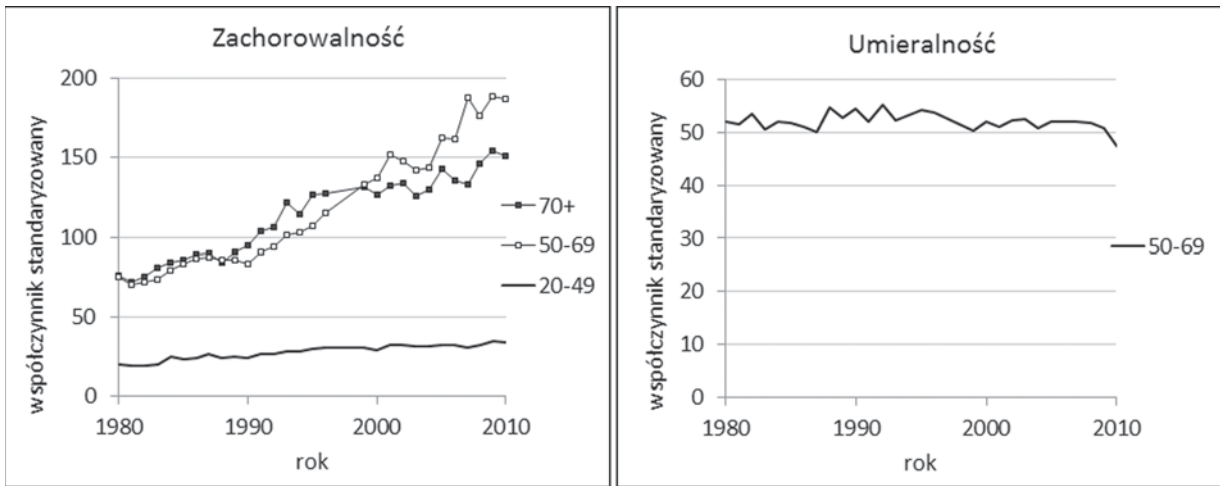
Rycina 1. Udział nowotworów piersi w zachorowaniach i zgonach z powodu nowotworów złośliwych ogółem



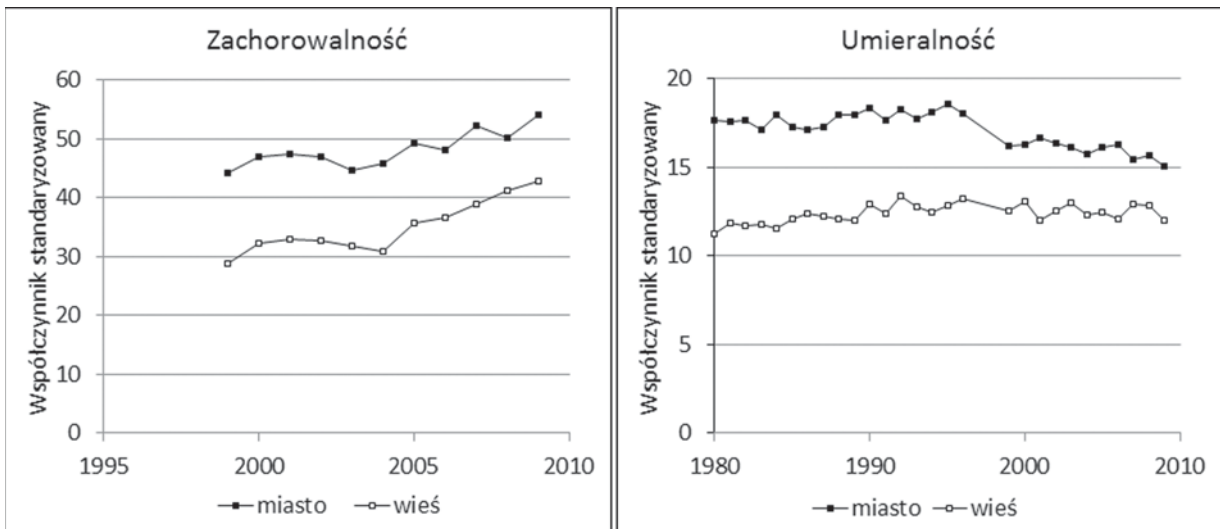
Rycina 2. Trendy zachorowalności i umieralności na nowotwory piersi u kobiet w Polsce w latach 1980–2010



Rycina 3. Zachorowalność i umieralność na nowotwory piersi w Polsce w zależności od wieku



Rycina 4. Zachorowalność i umieralność na nowotwory piersi w wybranych grupach wieku, Polska 1980–2010



Rycina 5. Trendy zachorowalności i umieralności na nowotwory piersi w Polsce w zależności od miejsca zamieszkania

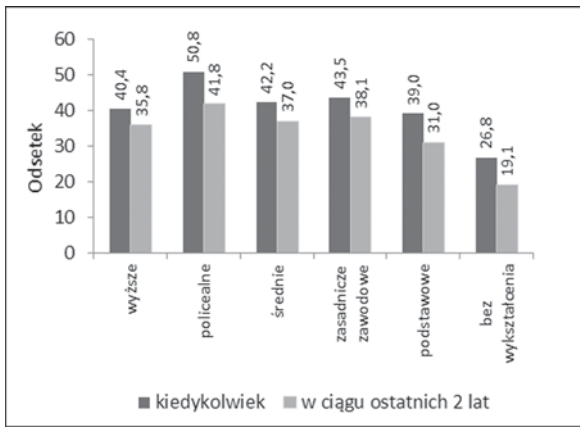
Umieralność z powodu raka piersi w grupie objętej populacyjnym programem przesiewowym nie wykazuje żadnej zmiany, biorąc jednak pod uwagę znaczny przyrost zachorowalności w tej grupie można byłoby uznać, że mamy do czynienia z efektem oportunistycznego skriningu z przesłóci (por. ryc. 4).

Zagrożenie rakiem piersi jest wyższe wśród mieszkank miast (ryc. 5), przy czym przyrost zagrożenia jest szybszy w populacji wiejskiej: w ostatniej dekadzie w miastach tempo wzrostu zachorowalności wynosiło około 2% rocznie, podczas gdy wśród mieszkank wsi wynosiło 4%. Zarówno wśród mieszkank miast, jak i wsi ostatnia dekada przyniosła niewielki spadek umieralności (około 0,7% rocznie w miastach i około 0,4% na wsi).

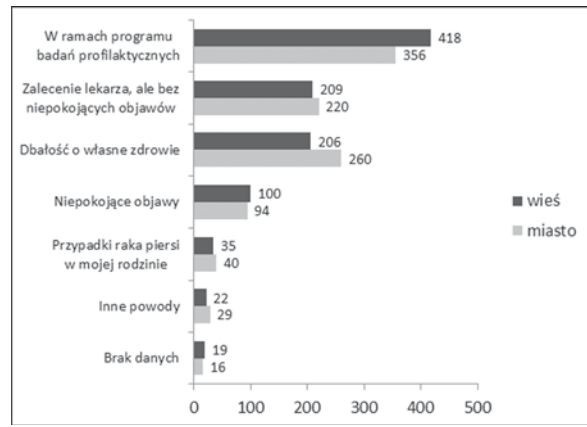
Częstość wykonywania badań mammograficznych jest zdeterminowana wieloma czynnikami, z których jednym

z ważniejszych jest wykształcenie kobiet (por. ryc. 6). Im wyższe wykształcenie ma kobieta, tym chętniej zgłasza się na badanie mammograficzne. Dotyczy to zwłaszcza regularności wykonywania badania — wśród kobiet z wykształceniem podstawowym i niższym u mniej niż 1/3 wykonano badanie w ciągu ostatnich dwóch lat. W ostatniej dekadzie nastąpiła jednak znaczna poprawa — według danych GUS przeprowadzonych na kilkudziesięciotysięcznych reprezentacyjnych próbach odsetek kobiet po 40 roku życia, u których kiedykolwiek przeprowadzono badanie mammograficzne, wzrósł z 6,6% w 1996 roku do 59% w 2009 roku [17, 18].

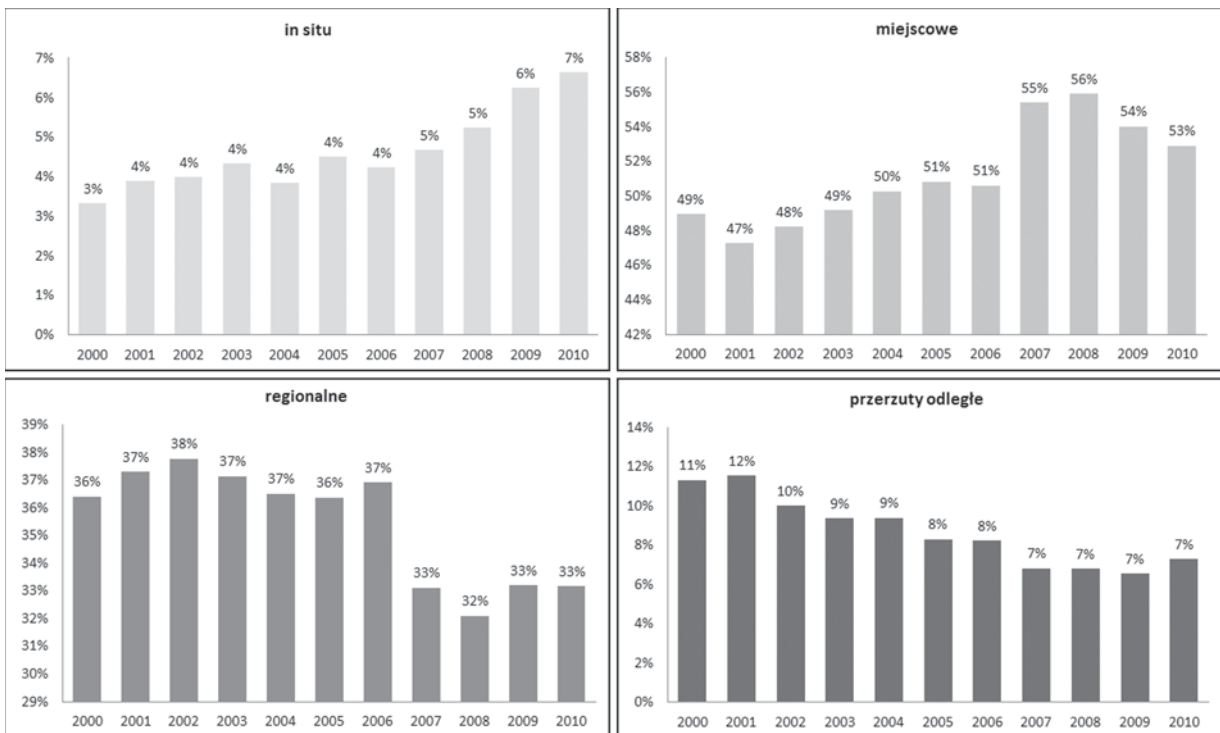
W świetle badań GUS warto zwrócić uwagę na dane, które mogą zachwiać powszechnym przekonaniem, że mieszkanki wsi gorzej wykorzystują możliwości oferowane przez system opieki zdrowotnej (ryc. 7). Na 1000 kobiet, u których wykonano mammografię, więcej mieszkank wsi



Rycina 6. Częstość badań mammograficznych w zależności od wykształcenia, Polska 2009



Rycina 7. Badania mammograficzne w zależności od przyczyn (na 1000 kobiet poddanych badaniu), Polska 2009



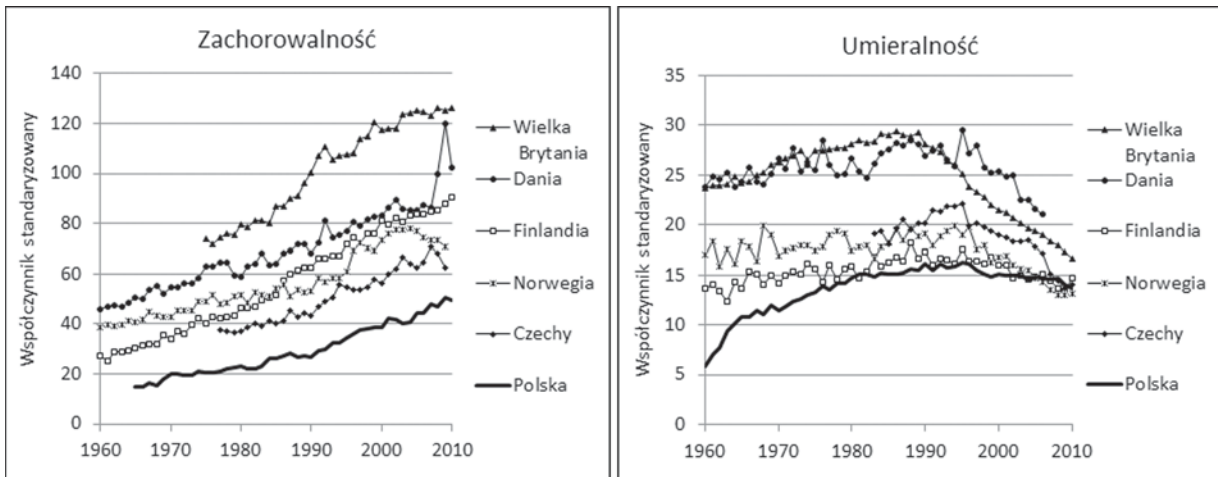
Rycina 8. Stadium zaawansowania nowotworu piersi w momencie rozpoznania (dane KRN), Polska 2000–2010

skorzystało z możliwości oferowanych w ramach programu przesiewowego, więcej również wskazało na niepokojące objawy jako przyczynę badania. Jedynie w kategorii „dbalność o własne zdrowie” przeważały mieszkanki miast.

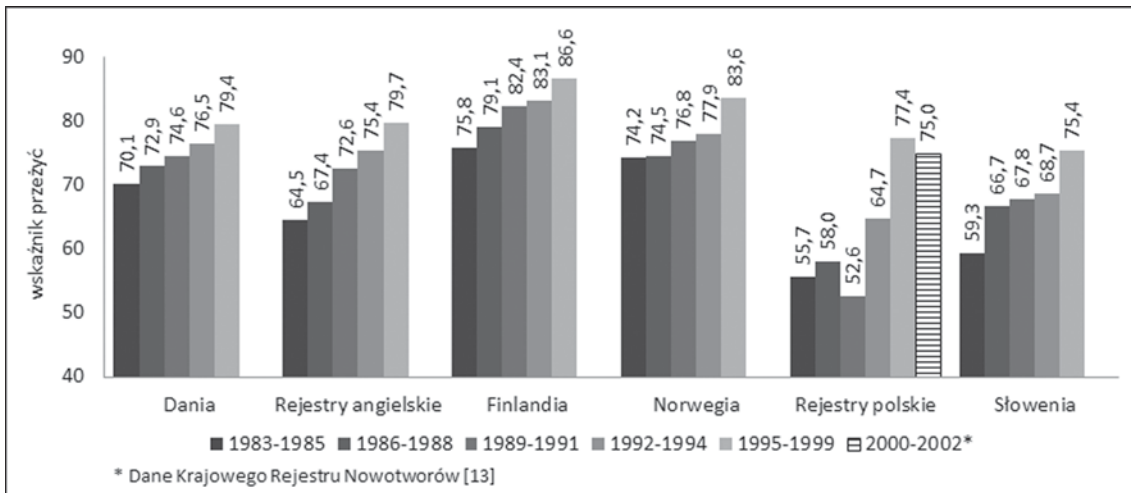
W ostatniej dekadzie XXI wieku nastąpiła pewna poprawa stopnia zaawansowania pacjentek w momencie rozpoznania (ryc. 8). Według danych zgłoszonych do Krajowego Rejestru Nowotworów odsetek pacjentek z nowotworem *in situ* zwiększył się z 3 do 7%. Odsetek pacjentek w stadium miejscowego zaawansowania nowotworów przekracza 50%. Pod koniec ostatniej dekady około 1/3 pacjentek zgłaszała

się w zaawansowaniu regionalnym. O około 40% zmniejszył się odsetek pacjentek zgłaszających się w IV stopniu zaawansowania.

Trendy zachorowalności na raka piersi w krajach europejskich charakteryzują się tendencją wzrostową (ryc. 9), i Polska nie odbiega pod tym względem od innych krajów. Elementem wyróżniającym Polskę jest poziom współczynników zachorowalności: Polska jest krajem o niskim, ale rosnącym ryzyku zachorowania (ryc. 9). Polskę odróżnia od innych krajów również tempo spadku umieralności, której ograniczanie w innych krajach rozpoczęło się ponad



Rycina 9. Trendy zachorowalności i umieralności na nowotwory piersi w wybranych krajach



Rycina 10. Wskaźniki 5-letnich przeżyć w raku piersi w wybranych krajach (dane Eurocare-3, Eurocare-4 i KRN)

dwie dekady temu. Współczynniki umieralności w Wielkiej Brytanii zmniejszyły się o ponad 40%, w Szwecji o 30%, w Czechach i Słowenii o prawie 1/4.

Zmiana kierunku trendów umieralności z powodu raka piersi w Europie wynika przede wszystkim ze zmian w skuteczności leczenia, czego miernikiem są wskaźniki przeżyć 5-letnich. W krajach skandynawskich wskaźniki przeżyć na początku XXI wieku przekraczają 80%, podczas gdy w Polsce wskaźnik ten wynosi 75–77% (ryc. 10). W Polsce w ciągu ostatnich dwóch dekad nastąpił ogromny postęp w leczeniu raka piersi, jednak nadal wyniki leczenia są niższe niż przeciętna dla Europy (79,4%).

Omówienie

Biorąc pod uwagę zmiany demograficzne zachodzące w polskiej populacji i fakt, że 80% zachorowań przypada po 50 roku życia, można spodziewać się dalszego wzrostu

liczby zachorowań. Jeśli w polskiej populacji ryzyko raka piersi byłoby na poziomie obserwowanym w Czechach czy Norwegii, to można się spodziewać dodatkowych 20 zachorowań nie wynikających ze starzenia się populacji na każde 100 tys. populacji, czyli dodatkowych 4000 zachorowań rocznie. Prognozy wskazują, że taki poziom zachorowań będzie obserwowany w Polsce prawdopodobnie w 2025 roku. Szacuje się, że w 2025 roku na chorobę nowotworową piersi zachoruje w Polsce ponad 21 tysięcy kobiet, a współczynniki zachorowalności będą na poziomie $60/10^5$ [19]. Drugim czynnikiem zwiększającym liczbę zachorowań w przyszłości jest zmiana stylu życia (zachowania prokreacyjne, dieta, aktywność fizyczna).

Rozpoczęte w latach 90. ubiegłego wieku przeobrażenia demograficzne spowodowały przede wszystkim przesunięcie najwyższej płodności kobiet z grupy wieku 20–24 lata do grupy 25–29 lat, a także znaczący wzrost płodności w gru-

pie wieku 30–34 lata, który — w głównej mierze — jest realizacją „odłożonych” urodzeń. W konsekwencji nastąpiło podwyższenie (szczególnie w okresie minionych 10 lat) mediany wieku kobiet rodzących dziecko, która w 2010 roku wyniosła 28,6 lat wobec 26,1 w 2000 r. Zwiększył się także — do 26,6 lat, czyli o prawie 3 lata — średni wiek urodzenia pierwszego dziecka (w 2000 roku wynosił 23,7 lat) [20]. Prawie połowa kobiet (45,5%) w wieku 15–49 lat stosuje doustną antykoncepcję, a wśród kobiet w czwartej dekadzie życia ponad 60%. Stosowanie hormonalnej terapii zastępczej wzrasta w Polsce — w 1996 roku około 2–3% kobiet stosowało HTZ, w 2002 roku odsetek ten wzrósł do 12% (według danych badania Hortpol [21]), w 2003 roku oszacowano go na 29% wśród mieszkanki Gdyni i Sopotu [22], a w badaniu mieszkanki województw południowo-wschodnich z 2005 roku 30,5% respondentek deklaroowało przyjmowanie HTZ [23].

Niewątpliwym wpływem na skuteczność leczenia miały dwa zjawiska: organizacja populacyjnych badań przesiewowych (w krajach skandynawskich, Wielkiej Brytanii, USA pod koniec lat 80. ubiegłego wieku) i upowszechnienie u chorych na raka piersi systemowego leczenia pooperacyjnego (hormonoterapii i chemioterapii). Niestety trudno oddzielić udział obu tych czynników, niemniej przyjmuje się, że większe znaczenie miał jednak skrining, czego dowodzi organizacja badań przesiewowych w Szwecji [24].

Populacyjny program badań przesiewowych w raku piersi rozpoczął się w Polsce zaledwie 6 lat temu (w Wielkiej Brytanii czy USA programy takie wdrażano 20 lat wcześniej), więc w przedstawionym obrazie epidemiologicznym nie są jeszcze widoczne zmiany wynikające z uczestnictwa w tym programie. Program badań przesiewowych nie będzie jednak skuteczny w wymiarze populacyjnym, jeśli wskaźniki uczestnictwa będą nadal na tak niskim poziomie jak dotychczas (w 2008 roku zaledwie 48% populacji kobiet w wieku 50–69 lat zostało objętych zaproszeniami, a 31% kobiet wzięło udział w programie, w 2010 roku uczestnictwo w programie wynosiło około 40%). W Polsce widoczne są już pośrednie efekty badań przesiewowych — w 2010 roku najwyższą zachorowalność obserwowano w grupie objętej skriningiem (50–69 lat — por. ryc. 2 i ryc. 4). Warto zaznaczyć jednak, że wprowadzenie badań przesiewowych widocznie odbiło się na stopniu zaawansowania w momencie rozpoznania: systematycznie zwiększa się udział nowotworów *in situ* (z 4% w 2006 roku do 7% w 2010 roku), w 2007 roku skokowo wzrósł udział rozpoznań w zaawansowaniu miejscowym (o 4 punkty procentowe w porównaniu do 2006 roku) i spadł udział rozpoznań z zaawansowaniem regionalnym (33% w 2007 roku wobec 37% w 2006 roku).

Na tym tle niepokojący jest poziom umieralności w Polsce — kraje o 1,5–2 krotnie wyższej zachorowalności niż Polska (Finlandia, Norwegia, Szwecja) mają identyczny poziom umieralności (por. ryc. 5). Polskę odróżnia od innych krajów

również tempo spadku umieralności. W krajach tych doszło do około 20–30% spadku współczynników umieralności i na tym tle można uznać spadek obserwowany w Polsce za całkowicie niewystarczający.

Wnioski

Przedstawiona sytuacja epidemiologiczna skłania do wysunięcia kilku wniosków:

- biorąc pod uwagę zjawiska demograficzne, przyrost liczby zachorowań na raka piersi w Polsce jest nieunikniony;
- ograniczenie skutków społecznych raka piersi w Polsce możliwe jest jedynie przez ograniczenie umieralności;
- w krajach, w których doszło do spadku umieralności z powodu raka piersi, działają populacyjne programy przesiewowe, w których uczestniczy większość kobiet;
- w Polsce konieczne jest wzmożenie działań mających na celu przekonanie kobiet o korzyściach wynikających z profilaktycznych badań mammograficznych;
- kobietom z podejrzeniem i diagnozą nowotworu należy zapewnić dostęp do odpowiedniego, indywidualnie zaplanowanego leczenia, obejmującego nie tylko leczenie medyczne, ale również psychoterapię i rehabilitację.

**Dr n. med. Joanna Didkowska,
dr n. med. Urszula Wojciechowska**

*Krajowy Rejestr Nowotworów
Zakład Epidemiologii i Prewencji Nowotworów
Centrum Onkologii — Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie
ul. Roentgena 5, 02–781 Warszawa
e-mail: didkowskaj@coi.waw.pl*

Otrzymano: 19 grudnia 2012 r.

Przyjęto do druku: 2 stycznia 2013 r.

Piśmiennictwo

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C and Parkin DM. GLOBOCAN 2008 v2.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2010. Available from: <http://globocan.iarc.fr>, accessed on 9.11.2012.
2. Independent UK Panel on Breast Cancer Screening, The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. *Lancet* 2012; 380: 1778–1786.
3. www.onkologia.org.pl/pl/p/29
4. www.stat.gov.pl
5. European Cancer Observatory: <http://eco.iarc.fr/>
6. www.cancerresearchuk.org
7. www.ancr.nu
8. www.svod.cz
9. www.onko-i.si
10. Dane o zgonach: World Health Organization, mortality database: <http://www.who.int/whosis/mort/download/en/index.html> (accessed on 07/10/2012)
11. Dane demograficzne: United Nations, World Population Prospects, the 2010 revision <http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>
12. <http://www.eurocare.it/>
13. Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W. *Wskaźniki przeżyć chorych na nowotwory złośliwe w Polsce zdiagnozowanych w latach 2000–2002*. Warszawa: Centrum Onkologii — Instytut. 2009.
14. Didkowska J, Wojciechowska U, Kozierkiewicz A i wsp. Porównanie liczebności zbiorów Krajowego Rejestru Nowotworów i Narodowego Funduszu Zdrowia na przykładzie nowotworów piersi u kobiet i nowotworów jelita grubego. *Onkologia w Praktyce Klinicznej* 2012; 8: 129–142.

15. Didkowska J, Wojciechowska U Liczba chorych na nowotwory złośliwe w Polsce w 2006 roku — chorobowość 5-letnia. *Nowotwory J Oncol* 2011; 61: 332–335.
16. Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W. *Nowotwory złośliwe w Polsce w 2010 roku*. Warszawa: Centrum Onkologii — Instytut 2012.
17. Stan zdrowia Polaków w 1996 roku, GUS, Warszawa 1997.
18. Stan zdrowia Polaków w 2009 roku, GUS, Warszawa 2011.
19. Didkowska J, Wojciechowska U, Zatoński W. *Prognozy zachorowań i zgonów na wybrane nowotwory złośliwe w Polsce do 2025 roku*. Warszawa: Centrum Onkologii — Instytut 2009.
20. http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/l_podst_inf_o_syt_demograficznej_2011.pdf
21. Rachoń D, Zdrojewski T, Suchecka-Rachoń K i wsp. Knowledge and use of hormone replacement therapy among Polish women: estimates from a nationally representative study – HORTPOL 2002. *Maturitas* 2004; 47: 31–37.
22. Mogilnaya I, Rachoń D, Zdrojewski T i wsp. Ocena wiedzy na temat hormonalnej terapii zastępczej oraz jej częstość stosowania wśród 50-letnich mieszkanek Gdyni i Sopotu. Wyniki badania SOPKARD i GDYNIAKARD. *Prz Menopauz* 2005; 2: 28–33.
23. Żołnierczuk-Kieliszek D, Kulik T, Pacian A i wsp. Społeczno-zdrowotne uwarunkowania decyzji kobiet o stosowaniu hormonalnej terapii zastępczej. *Wiad Lek* 2006, 9-10, 664–668.
24. Jonsson H, Johansson R, Lenner P. Increased incidence of invasive breast cancer after the introduction of service screening with mammography in Sweden. *Int J Cancer* 2005; 117: 842–847.