

Populacyjny Program Wczesnego Wykrywania Raka Piersi. Pierwszy rok działalności w województwie pomorskim

Iwona Chruścicka, Janusz Jaśkiewicz, Piotr Rak, Beata Imko-Walczuk

Wstęp. W styczniu 2007 r. decyzją Ministerstwa Zdrowia uruchomiono ogólnopolski, ujednolicony populacyjny program wczesnego wykrywania raka piersi (WWRP). Na terenie kraju utworzono 16 Wojewódzkich Ośrodków Koordynujących (WOK), które mają na celu kontrolować i promować program. Centralny Ośrodek Koordynujący (COK) znajduje się w Centrum Onkologii – Instytucie im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie. W Polsce rak piersi (RP) u kobiet stanowi 20,5% zachorowań na nowotwory złośliwe i jest przyczyną 13% zgonów. W 52% zachorowania na RP dotyczą kobiet w wieku 50–69 lat. Od wielu lat utrzymuje się tendencja wzrostowa zachorowań na RP. Spośród 13385 zarejestrowanych zachorowań na RP w 2005 r. w Polsce, 641 miało miejsce w woj. pomorskim.

Materiał i metoda. Na terenie woj. pomorskiego do WWRP włączono 31 pracowni mammograficzne, które w sposób bezlimitowy i bezpłatny, w ramach ubezpieczenia zdrowotnego NFZ, wykonały mammografię w populacji zdrowych kobiet w wieku 50–69 lat. W woj. pomorskim w 2007 r. w ramach WWRP wykonało mammografię ogółem ponad 57,5 tys. kobiet, co stanowi około 33,1% kobiet spełniających kryteria włączenia do programu.

Wyniki. W badanej grupie wykryto RP u 298 kobiet, które zostały skierowane do dalszych etapów leczenia. W wyniku WWRP stwierdzono wzrost odsetka chorych w stopniu zaawansowania T1 (średnica guza do 2 cm). Stanowiły one 61,1% (182 kobiety) ogółu chorych na RP i zostały ocenione mammograficznie jako BIRADS 4 i 5.

Podsumowanie. Głównym celem programu WWRP jest zmniejszenie w Polsce współczynnika umieralności kobiet z powodu RP. Wyniki populacyjnego programu WWRP potwierdzają celowość jego kontynuowania.

The Breast Cancer Screening Program.

The first year of activity on the territory of Pomeranian Region

Objectives. The Breast Cancer Screening Program (BCSP) has been launched in January 2007. There are 16 Regional Coordinating Centers. The headquarters are located at the Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center – Institute of Oncology, in Warsaw. In Poland breast cancer (BC) accounts for a 20.5% morbidity rate and causes 13% of deaths. Women between 50 and 69 years of age make up half of the breast cancer morbidity group. There is a tendency towards an increase in BC morbidity. Of all the 13385 registered in Poland throughout 2005 641 occurred in the Pomeranian Voivodeship.

Material and methods. There are 31 mammography units in the Pomeranian region. Mammography for women between the ages of 50 and 69 is performed free of charge and financed by the governmental health insurance. In 2007 over 57,500 mammographies were performed in the Pomeranian Voivodeship accounting for some 33.1% of all the women eligible for the BCSP.

Results. 298 cases of BC were detected. BCSP increased the likelihood of detecting early BC (T1). T1 BCs were detected in 61.1% and were described by radiologists as stages BIRADS 4 and BIRADS 5.

Conclusions. The main aim of the BCSP is reducing the coefficient of BC mortality. The results of BCSP confirmed the need for the continuation of such a program.

Słowa kluczowe: rak piersi, skryning, mammografia

Key words: breast cancer, screening, mammography

Wstęp

Decyzją Ministerstwa Zdrowia (MZ) w styczniu 2007 r. powołano ogólnopolski, ujednolicony populacyjny program wczesnego wykrywania raka piersi (WWRP). Na terenie kraju utworzono 16 Wojewódzkich Ośrodków Koordynujących (WOK), które mają na celu nadzoro-

Tab. I. Zestawienie liczby badań mammograficznych wykonanych w skryningu, z podziałem na poszczególne kategorie (wg skali BIRADS) w woj. pomorskim w 2007 r.

Kategoria wyniku	Norma	Zmiana łagodna	Zmiana prawdopodobnie łagodna	Zmiana podejrzana	Zmiana złośliwa	Zmiana nieokreślona	Razem
	BIRADS 1	BIRADS 2	BIRADS 3	BIRADS 4	BIRADS 5	BIRADS 0	
Liczba badań	38924	13802	2818	914	114	925	57497
%	67,7	24,0	4,9	1,6	0,2	1,6	100

wać program. Centralny Ośrodek Koordynujący (COK) znajduje się w Centrum Onkologii – Instytucie im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie. W Polsce rak piersi (RP) stanowi 20,5% zachorowań na nowotwory złośliwe u kobiet. W grupie kobiet w wieku 50–69 lat zanotowano 52% wszystkich zachorowań. Od wielu lat utrzymuje się tendencja wzrostowa zachorowań na RP. W 2004 r. zarejestrowano ogółem 12 049 zachorowań na RP w Polsce, z czego 593 (4,9%) miało miejsce w województwie pomorskim, a w 2005 r. 13 385 zachorowań, z czego 641 w woj. pomorskim (4,8%) [1]. Województwo pomorskie plasuje się na wysokim poziomie pod względem standaryzowanego współczynnika umieralności na RP, który wynosi 15,2 na 100 000 kobiet [1]. Z tego powodu potrzeba wdrażania programu WWRP na terenie województwa pomorskiego jest szczególnie uzasadniona. Doświadczenie pokazuje, że optymalnym postępowaniem jest objęcie skryningiem możliwie dużej populacji i prowadzenie go w sposób ciągły z dwuletnim interwałem [2].

Jednolite zasady WWRP w Polsce opracowano w wyniku wieloletnich badań w zespole ekspertów oraz na podstawie doświadczeń z innych ośrodków europejskich [2-4]. Głównym celem skryningu mamograficznego jest zmniejszenie umieralności z powodu RP. W czołowych ośrodkach zagranicznych udało się zmniejszyć współczynniki umieralności o 24–35% [3, 4]. Przy szacowaniu korzyści z programu WWRP można posłużyć się modelem holenderskim. Pomimo różnych populacji i społeczności w Polsce i Holandii roczna liczba zachorowań na RP w obu krajach jest zbliżona i wynosi około 10 tysięcy chorych [2].

Standaryzowany współczynnik zachorowalności na RP u kobiet w 2000 r. wyniósł odpowiednio: 38,8 w Polsce i 91,6 w Holandii, w przeliczeniu na 100 000 kobiet [5]. Liczba zgonów z powodu RP u kobiet w obu krajach jest nieporównywalna i wynosi odpowiednio: 5000 i 3000 rocznie. Polska cechuje się bardzo niekorzystnym rozkładem epidemiologicznym, jeżeli chodzi o rozpoznanie RP u kobiet. Rozpoznanie odbywa się zbyt późno i dlatego nasz kraj cechuje się jednym z najgorszych współczynników odsetka 5-letnich przeżyć, które wynoszą odpowiednio w Polsce i Europie Zachodniej: 58,3% i 72,5% [6]. W przybliżeniu prawdopodobieństwo przeżycia Polek chorych na RP jest około 15-20% niższe w porównaniu do Holenderek. Daje to ponad 2000 zgonów więcej na niekorzyść naszego kraju. Na początku lat 70. w Holandii objęto skryningiem mammograficznym całą populację kobiet po pięćdziesiątym roku życia [2].

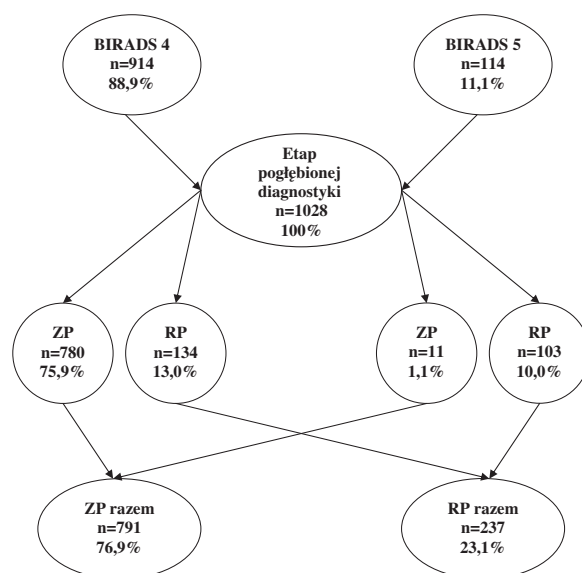
Materiał i metoda

We wrześniu 2006 r. na terenie województwa pomorskiego rozpoczęto wstępny program WWRP, do którego przystąpiło 13 świadczeniodawców, wytypowanych i zakontraktowanych przez Pomorski Oddział Wojewódzki (POW) NFZ. W 2007 r. do systemu włączono kolejne 18 placówek (łącznie 31 pracowni mammograficznych), które w sposób bezlimitowy i bezpłatny, w ramach ubezpieczenia zdrowotnego NFZ, wykonywały mammografię dla populacji zdrowych kobiet w wieku od 50 do 69 lat.

Zasady skryningu od początku jego działania zostały szczegółowo opisane na stronach internetowych <http://skryningrp@amg.gda.pl>. W woj. pomorskim w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2007 r. na mammografię zgłosiło się około 57,5 tys. kobiet w wieku 50-69 lat, co stanowi 33,1% populacji (Tab. I). Populacja całkowita, która powinna być poddana badaniom mammograficznym w systemie dwuletnich interwałów wynosi 268 000. W województwie pomorskim rocznie powinno być przebadanych około 134 000 kobiet, co stanowi 5,6% populacji w Polsce.

Po weryfikacji zmian opisanych w mammografii jako BIRADS 4 (*Breast Imaging Reporting and Data System*) (914 chorych) i BIRADS 5 (114 chorych) wykryto RP u 237 kobiet, które zostały skierowane do dalszych etapów leczenia chirurgiczno-onkologicznego. 11 zmian w piersi, podejrzanych o proces nowotworowy (BIRADS 5), po weryfikacji histopatologicznej zostało ocenionych jako zmiany o charakterze łagodnym i pacjentkę skierowano do dalszej obserwacji (Ryc. 1).

Każde badanie mammograficzne było oceniane niezależnie przez dwóch radiologów, odpowiednio przeszkolonych



Skróty: ZP – zmiana podejrzana, RP – rak piersi

Ryc. 1. Algorytm postępowania na etapie poszerzonej diagnostyki w grupie 1028 kobiet, u których oceniono badanie mammograficzne jako BIRADS 4 i 5

Tab. II. Podział RP wykrytych w skryningu mammograficznym, opisanych przez radiologa ze względu na wielkość zmiany w (mm). Dane na dzień 31 grudnia 2007 r.

Średnica RP [mm]	Zmiany < 10 mm	Zmiany 11-15 mm	Zmiany 16-20 mm	Zmiany >20 mm	Nieokreślone	Razem
n	64	67	51	79	37	298
%	21,5	22,5	17,1	26,5	12,4	100

zgodnie z jednolitymi zasadami prowadzenia WWPR. WOK jest odpowiedzialny między innymi za organizację ww. szkoleń, obejmujących techników radiologii i lekarzy specjalistów z zakresu radiologii oraz za wieloletnią kontrolę jakości badań mammograficznych. Wszystkie pracownie mammograficzne zakwalifikowane do WWPR zostały odpowiednio przeszkolone i zobowiązane do korzystania z Systemu Informatycznego Monitorowania Profilaktyki (SIMP), w którym na bieżąco wpisywano pełne dane personalne oraz dane z wywiadu i badań mammograficznych. SIMP umożliwia również kontrolę przebiegu wdrażania populacyjnego programu WWRP w poszczególnych regionach kraju przez personel WOK i COK. 16 WOKów obejmuje teren pokrywający się z administracyjnym podziałem kraju na województwa i jednocześnie z onkologicznym podziałem kraju na regiony.

W ramach WWPR przyjęto zasadę skryningu czynnego. Polega on na wysyłaniu imiennych listownych zaproszeń przez oddziały NFZ do kobiet spełniających kryteria programu. Na terenie całej Polski kobiety objęte skryningiem mammograficznym wypełniają identyczne ankiety personalne.

Wyniki

Pierwszy rok prowadzenia skryningu w województwie pomorskim spowodował znaczący wzrost liczby rejestrowanych kobiet ze zmianami nowotworowymi w piersi o wielkości poniżej 2 cm (<T1). Stanowiły one 61,1% (182 kobiety) wszystkich wykrytych RP, odpowiednio dla BIRADS 4 – 30,5% i dla BIRADS 5 – 18,8%. Guzy o wielkości powyżej 2 cm (>T1) stanowiły 38,9% wykrytych RP (116 kobiet) (Tab. II).

Analizując poszczególne grupy wiekowe najmniejszą grupę RP (56 kobiet – 18,8%) stwierdzono w przedziale wiekowym od 50 do 55 lat. W następnych grupach wiekowych liczba wykrytych nowotworów była porównywalna i wahała się od 24,5 do 28,5%; średnio 28,4% (Tab. III).

Tab. III. Liczba wykrytych RP w poszczególnych grupach wiekowych

Przedział wieku	50-54	55-59	60-64	65-69	Razem
n	56	85	73	84	298
%	18,8	28,5	24,5	28,2	100

Spośród 298 chorych na RP, u 125 kobiet (41,9%) badanie mammograficzne było jedynym wykonanym w życiu, a prawie w podobnej liczbie 108 chorych (36,2%) kobiety miały już wcześniej wykonywane badanie mammograficzne w przeszłości. Jedynie 65 kobiet (21,8%) zgłaszało się regularnie okresowo co 2 lata na badania mammograficzne. Pozostała grupa niesystematycznie wykonywała badania w przeszłości (Tab. IV).

Tab. IV. Częstość mammografii wykonywanych wśród kobiet z wykrytymi zmianami nowotworowymi

Mammografia	pierwsza w życiu	sporadycznie w przeszłości	zgodnie z 2-letnim interwałem	razem
n	125	108	65	298
%	41,9	36,2	21,8	100

W grupie 298 kobiet z RP stwierdzono, że 90 chorych (30,2%) podczas samobadania wyczuwało zmiany w piersi w postaci zgrubień, guzków i dolegliwości bólowych.

48 chorych (16,%) z rozpoznaniem RP w okresie okołomenopauzalnym przyjmowało hormonalną terapię zastępczą (HTZ). Dawki hormonów były trudne do określenia.

W grupie kobiet z RP u 26 chorych (8,7%) stwierdzono dodatni wynik mutacji genu *BRCA1*.

W Tabeli V przedstawiono jak często kobiety, u których rozpoznano RP, wykonywały wcześniej regularne samobadanie piersi. Zaledwie 54 chore (18,1%) wykonywało regularnie takie badanie w okresie pomenopauzalnym. Pozostałe chore nie wykonywały samobadania lub wykonywały je sporadycznie, nieprawidłowo, bez przygotowania i fachowych instrukcji.

Tab. V. Częstość samobadania piersi wśród kobiet z wykrytymi zmianami nowotworowymi

Samobadanie	co miesiąc	sporadycznie	wcale	razem
n	54	126	118	298
%	18,1	42,3	39,6	100

W pracy dokonano podsumowania etapu pogłębianej diagnostyki zmian wykrytych w mammografii w ramach WWRP. W Tabeli VI przedstawiono wykrywalność RP w poszczególnych kategoriach według skali BIRADS w badaniach etapu pogłębianego. Wykonane w ramach pogłębianej diagnostyki badania dodatkowe u 188 (63,1%) kobiet chorych na RP pozwoliły w 84 (28,2%) przypadkach postawić od razu rozpoznanie BIRADS 5 i skierować chore na leczenie onkologiczne. 105 (35,2%) kobiet chorych na RP po rozpoznaniu różnych zmian w mammografii zgłosiła się na leczenie bez-

Tab. VI. Wykrywalność RP w etapie pogłębionej diagnostyki w poszczególnych kategoriach skali BIRADS

Kategoria BIRADS	BIRADS 0	BIRADS 3	BIRADS 4	BIRADS 5	RAZEM
RP wykryte w pogłębionej diagnostyce w ramach WWPR	17 5,7%	17 5,7%	100 33,5%	54 18,1%	188 63,1%
Ocenione jako:					
BIRADS 5	6	2	30	46	84 28,2%
BIRADS 4	9	6	64	8	87 29,2%
BIRADS 3	2	6	6	0	14 4,7%
BIRADS 2	0	3	0	0	3 1,0%
Leczenie RP bez etapu pogłębionej diagnostyki w ramach WWPR	8 2,7%	18 6,0%	32 10,7%	47 15,8%	105 35,2%
Zgon	1 0,3%	0 0,0%	2 0,7%	2 0,7%	5 1,7%
Całkowita liczba wykrytych RP w poszczególnych kategoriach	26 8,7%	35 11,7%	134 44,9%	103 34,6%	298 100%

pośrednio w ośrodkach onkologicznych, z pominięciem etapu pogłębionej diagnostyki.

Dyskusja

Głównym celem przesiewowych badań mammograficznych jest zmniejszenie współczynników umieralności w grupie kobiet chorych na RP. Jest to również nadrzędny, podstawowy cel WWPR. Można założyć, że dobrze przygotowany i odpowiednio wdrażany mammograficzny program przesiewowy, obejmujący możliwie całą populację kobiet, które spełniają kryteria włączenia do programu, powinien przyczynić się do zmniejszenia poziomu umieralności kobiet chorych na RP o około 20%. Założenie to dotyczy przede wszystkim kobiet po 50. roku życia [4]. Takie wyniki osiągnięto między innymi w Szwecji i Holandii, gdzie ogólnonarodowe programy skryningowe są prowadzone od ponad dwóch dekad. W tych krajach ryzyko względne (RR – *relative risk*) zgonu kobiet z powodu RP zmniejszyło się prawie dwukrotnie [3]. Podobne spostrzeżenia potwierdzają wyniki dużej metaanalizy, dokonanej na podstawie wielu randomizowanych badań skryningowych, opartych o badanie mammograficzne; RR wynosiło średnio 0,85 (w zakresie od 0,73 do 0,99) w przedziale ufności 95%, w porównaniu z populacją, której nie badano [3]. W USA, w wyniku programu skryningowego RP przeprowadzonego w latach 1990–2003 w populacji kobiet, uzyskano obniżenie współczynnika umieralności z powodu RP (dostosowanego do populacji z 2000 r.) z 33,1 do 25,2 na 100 tys. kobiet. Średnio uzyskano zmniejszenie tych współczynników o 24% we wszystkich grupach wiekowych [3]. Podobne wyniki uzyskano na podstawie łącznej analizy kilku badań klinicznych, przeprowadzonych w Szwecji. Oszacowano ryzyko względne zgonu z powodu RP u kobiet w wieku 50-59 lat (RR=0,71; w zakresie od 0,57 do 0,89, PU – 95%).

W grupie kobiet w przedziale wiekowym 60–69 lat uzyskano prawie identyczne wyniki [4]. Badania przesiewowe pozwalają na wykrycie RP we wczesnych stopniach zaawansowania klinicznego, z mniejszym prawdopodobieństwem rozsiewu choroby i powstawania odległych przerzutów [3].

Podobne spostrzeżenia zaobserwowano podczas pierwszego roku trwania WWPR, prowadzonego na terenie województwa pomorskiego. Pierwszy rok skryningu spowodował wzrost zgłaszalności kobiet na profilaktyczne badania mammograficzne. Ogółem 33% kobiet (57,5 tys.) z populacji spełniającej kryteria włączenia do skryningu w województwie pomorskim (134 tys.) odpowiedziało na imienne zaproszenie i zgłosiło się na badanie mammograficzne do jednej z 31 zarejestrowanych pracowni. W tej grupie wykryto 298 przypadków RP (0,5%), z czego 61% (182 chore) było w stopniu zaawansowania T1N0 M0. Ta grupa chorych ma lepsze rokowanie w porównaniu do pozostałej grupy chorych z RP rozpoznanych poza programem WWPR. Odsetek 5-letnich przeżyć chorych na RP w I stopniu zaawansowania przekracza 75% [6]. Na podstawie pierwszego roku prowadzenia WWPR można założyć, że w kolejnych latach nastąpi sukcesywny wzrost liczby kobiet chorych na RP we wcześniejszych stopniach zaawansowania, w postaci wzrostu liczby zmian piersi niebadalnych klinicznie oraz większego odsetka wielośrodkowych i wielogniskowych raków typu DCIS (*ductal carcinoma in situ*). Dane zawarte w Tabeli IV dotyczą liczby wykrytych nowotworów piersi w poszczególnych grupach wiekowych. Analiza tej tabeli nakazuje zastanowić się nad problemem, jakie grupy wiekowe kobiet należy objąć badaniami przesiewowymi. W naszym programie WWPR zaledwie 18,8% chorych na RP (56 kobiet) było w wieku od 50 do 54 lat. W Szwecji i USA do programów skryningowych są włączone kobiety od 55 roku życia. Nie udowodniono wartości przesiewowych badań mammo-

graficznych u kobiet przed 50. r.ż. Część autorów uważa, że programem powinny być objęte kobiety od 55. roku życia [4]. Na podstawie wielu badań randomizowanych i późniejszych metaanaliz w wielu krajach opracowano zalecenia wykonywania mammografii u kobiet po 50. r.ż. co 12 miesięcy, które są zgodne z zaleceniami Polskiej Unii Onkologii [7].

Ogółem w pierwszym roku skryningu w woj. pomorskim w całej populacji kobiet poddanej badaniom u 298 kobiet wykryto RP, co stanowi 0,5%. W porównaniu z innymi ośrodkami skryningowymi na świecie jest to liczba kilkakrotnie wyższa. Szacuje się, że wykrywalność pierwotnych RP w skryningu powinna pozostawać na poziomie maksymalnie kilku promili. Wielu autorów podkreśla jednak, że istnieje „fenomen”, polegający na rejestrowaniu wysokiej liczby wykrytych RP w pierwszym roku trwania skryningu. Wiąże się to z faktem, że wszystkie kobiety, które już wcześniej wyczuwały zmiany w piersi lub zaobserwowały jakiegokolwiek dolegliwości, po otrzymaniu listownego imiennego zaproszenia, zostały bardziej umotywowane do uczestnictwa w skryningu. Należy założyć, że w kolejnych latach liczba pierwotnych raków piersi będzie prawdopodobnie niższa i będą przeważały głównie zmiany niebadalne klinicznie [2]. Dla osiągnięcia efektu w postaci istotnego obniżenia umieralności, badanie przesiewowe musi spełniać następujące warunki: powinno dotyczyć kobiet zdrowych bez objawów klinicznych; populacja powinna być określona według kryteriów wiekowych i miejsca zamieszkania; udział w badaniu powinien przekraczać 70% populacji objętej skryningiem; skryning powinien być prowadzony w sposób ciągły, a badania przeprowadzane okresowo co 2 lata; powinny być zachowane standardy jakościowe badań mammograficznych, dotyczące zarówno aparatury, pracowni, personelu technicznego i lekarskiego; powinny być zapewnione możliwości dalszej tzw. „pogłębionej” diagnostyki oraz leczenia [8]. Skuteczność WWRP została potwierdzona, gdy nastąpi poprawa wskaźników epidemiologicznych w postaci: wzrostu odsetka rozpoznania RP w stadium przedinwazyjnym i miejscowym stopniu zaawansowania klinicznego; wzrostu wskaźników przeżyć odległych; spadku współczynników umieralności. Badania wskazują, że całkowity koszt wykrycia i leczenia przypadków RP wykrytych w wyniku badań przesiewowych, jest siedmiokrotnie niższy w porównaniu do kosztów leczenia chorych, u których nowotwór został wykryty przypadkowo przez chorą [2].

Wnioski

1. Wprowadzenie na terenie województwa pomorskiego czynnego skryningu spowodowało podniesienie świadomości onkologicznej kobiet.
2. W pierwszym roku działania WWRP wykryto RP u 98 kobiet, co stanowi 0,5% przebadanej populacji kobiet.
3. Ponad połowa wykrytych RP była w niskim stopniu zaawansowania klinicznego (T1N0 M0).

4. Wstępne wyniki populacyjnego programu WWRP potwierdzają celowość jego kontynuowania.
5. Ocena mammografii w ramach etapu podstawowego jest obciążona dużą ilością wyników zarówno fałszywie dodatnich, jak i fałszywie ujemnych.

Lek. Iwona Chruścicka

Klinika Chirurgii Plastycznej
Akademickie Centrum Kliniczne – Szpital Akademii
Medycznej w Gdańsku
ul. Dębinki 7, 80-952 Gdańsk
e-mail: rosobella@op.pl

Piśmiennictwo

1. Wojciechowska U, Dzikowska J, Tarkowski i wsp. *Nowotwory złośliwe w Polsce w 2004 roku*. Warszawa: Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Zakład Epidemiologii i Prewencji Nowotworów, 2006.
2. Wronkowski Z, Chmielarczyk W. Znaczenie badań przesiewowych w zwalczaniu raka piersi. *Śłużba Zdrowia* 2000; 24-26: 2917-19.
3. Punglia RS, Morrow M, Winer EP i wsp. Leczenie miejscowe i przeżycie chorych na raka piersi. *Chirurgia po Dyplomie* 2007; T2, Nr 5: 54-59 – przedrukowano z *N Engl J Med* 2007; 356: 2399-405.
4. Zatoński W, Lissowska J, Dzikowska J i wsp. Kobiety po 50 roku życia: badania w kierunku raka piersi. *Europejski kodeks walki z rakiem: wersja trzecia (2003)*. Wyd. 1. Warszawa: Centrum Onkologii – Instytut; 2007; 79-82, 109.
5. Rachtan J, Sokółowski A, Geleta M i wsp. Zachorowalność na nowotwory złośliwe piersi u kobiet w województwie małopolskim w latach 1999–2001. *Współczesna Onkologia* 2004; 8-9: 425-8.
6. Wronkowski Z, Zwierko M. Zasady i wyniki „Programu modelowego skryningu raka piersi i szyjki macicy w Polsce, 1999-2000. *Nowotwory J Oncol* 2002; Supplement 2.
7. Zapała E, Brożek J, Jaeschke R i wsp. Mammografia w badaniu przesiewowym w kierunku raka piersi. *Medycyna Praktyczna* 2007; 02: 148-50.
8. Wronkowski Z, Chmielarczyk W. Zwalczanie raka piersi w praktyce lekarza rodzinnego. *Śłużba zdrowia* 2000; 24-26: 2917-19.

Otrzymano: 31 lipca 2008 r.

Przyjęto do druku: 9 października 2009 r.