

Rak piersi

w województwie świętokrzyskim

w latach 1999-2012

Redakcja

Stanisław Góźdź Paweł Macek



Niniejszą publikację sfinansowano ze środków Ministerstwa Zdrowia w ramach „Narodowego Programu Zwalczenia Chorób Nowotworowych” przeznaczonych na realizację zadania „Poprawa działania systemu zbierania i rejestrowania danych o nowotworach złośliwych”

ISBN 978-83-7971-404-9

Kielce 2015

ŚWIĘTOKRZYSKIE CENTRUM ONKOLOGII

Zakład Epidemiologii i Walki z Rakiem

ul. Artwińskiego 3, 25-734 Kielce, Polska

tel. +48 41 36 74 276, fax +48 41 36 74 093

e-mail: scinfo@onkol.kielce.pl www.onkol.kielce.pl

Autorzy

dr hab. n. med. Stanisław Gózdź, prof. UJK

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Klinika Onkologii Klinicznej

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Zakład Profilaktyki i Epidemiologii Nowotworów

dr n. o kf. Małgorzata Biskup

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Rehabilitacji

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Zakład Rehabilitacji w Schorzeniach Narządu Ruchu

dr n. med. Artur Kowalik

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Diagnostyki Molekularnej

dr n. med. Paweł Macek

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Epidemiologii i Walki z Rakiem, Zakład Rehabilitacji

Wyższa Szkoła Ekonomii, Prawa i Nauk Medycznych, Wydział Nauk Medycznych

dr n. med. Jolanta Smok-Kalwat

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Klinika Onkologii Klinicznej

lek. med. Barbara Sosnowska-Pasiarska

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Onkologii

mgr Ewa Błaszkiwicz

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Dział Nauczania

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Epidemiologii i Walki z Rakiem

mgr Monika Nogajczyk

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Epidemiologii i Walki z Rakiem

mgr Małgorzata Terek-Derszniak

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Rehabilitacji

Opracowanie graficzne, projekt okładki

mgr Ewa Błaszkiwicz

Druk i oprawa

Drukarnia im. A. Półtawskiego w Kielcach <http://www.drukarnia.kielce.pl/>

ISBN 978-83-7971-404-9

Kielce 2015

Wykaz skrótów

AAPC	<i>Average Annual Percent Change</i> – średnioroczna zmiana procentowa
APC	<i>Annual Percent Change</i> – roczna zmiana procentowa
ASR	<i>Age-standardized rate</i> – współczynnik standaryzowany
CI	<i>Confidence Interwal</i> – przedział ufności
CR	<i>Crude rate</i> – współczynnik surowy
ENCR	<i>European Network of Cancer Registries</i> – Europejska Sieć Rejestrów Nowotworowych
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IARC	<i>International Agency for Research on Cancer</i> – Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem
KRN	Krajowy Rejestr Nowotworów
NZ	nowotwory złośliwe
PYLL	<i>Potential Years of Life Lost</i> – potencjalnie utracone lata życia
RD	<i>Rate Difference</i> – wskaźnik różnicy
RR	<i>Rate Ratio</i> – wskaźnik proporcji
WHO	<i>World Health Organization</i> – Światowa Organizacja Zdrowia

Spis treści

Słowo wstępne	5
<i>Autor: Stanisław Gózdź</i>	
1. Wstęp	7
1.1. Podział administracyjny województwa świętokrzyskiego	8
1.2. Charakterystyka demograficzna województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012	8
1.3. Ocena stanu zdrowia ludności województwa świętokrzyskiego na podstawie badania PONS - Zdrowe Kielce	10
1.4. Zastosowane mierniki epidemiologiczne i metody statystyczne	12
<i>Autorzy: Małgorzata Terek-Derszniak, Małgorzata Biskup</i>	
2. Zachorowania i zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	14
2.1. Zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	14
2.2. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	15
2.3. Zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012.....	17
2.4. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012.....	19
<i>Autorzy: Jolanta Smok-Kalwat, Barbara Sosnowska-Pasiarska</i>	
3. Zachorowania, zachorowalność i trendy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	22
3.1. Zachorowania na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	22
3.2. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	23
3.3. Trendy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	25
3.4. Zachorowania na inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012.....	27
3.5. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012.....	31

3.6. Trendy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012	36
--	----

Autorzy: Paweł Macek, Monika Nogajczyk

4. Zgony, umieralność i trendy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	45
4.1. Zgony z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	45
4.2. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012	46
4.3. Trendy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012.....	48
4.4. Zgony z powodu inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012	50
4.5. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012	54
4.6. Trendy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012	59

Autorzy: Stanisław Góźdź, Ewa Błaszkwicz

5. Umieralność przedwczesna i trendy umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012.....	69
5.1. Potencjalnie utracone lata życia z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012.....	69
5.2. Trendy umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012.....	70

Autorzy: Ewa Błaszkwicz, Stanisław Góźdź

6. Komentarz.....	73
<i>Autor: Artur Kowalik</i>	
7. Piśmiennictwo.....	78
8. Spis tabel.....	80
9. Spis rycin	82
10. Spis map.....	86
11. Aneks.....	88

Słowo wstępne

„*Onkologia jest nauką o ... epidemiologii ...*”

Ten krótki fragment, będący częścią definicji onkologii, sformułowanej przez Profesora Tadeusza Koszarowskiego, podkreśla istotną rolę epidemiologii w zwalczaniu chorób nowotworowych. Wiedza na temat epidemiologii jest możliwa dzięki systematycznemu gromadzeniu w rejestrach nowotworowych danych o zagrożeniu nowotworami złośliwymi. Przedstawione w dalszych rozdziałach monografii analizy epidemiologiczne, dotyczące raka piersi w województwie świętokrzyskim na przestrzeni 14 lat, były możliwe do wykonania dzięki pracy Zakładu Epidemiologii i Walki z Rakiem Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach.

Prezentowany materiał stanowi wkład do dalszych badań nad epidemiologią raka piersi i powinien być brany pod uwagę podczas planowania walki z rakiem w naszym województwie. Wyniki analizy dotyczącej sytuacji epidemiologicznej w powiatach województwa wskazują kierunki działań w zakresie profilaktyki wtórnej raka piersi.

Warto również podkreślić międzynarodową aktywność Zakładu Epidemiologii i Walki z Rakiem, przejawiającą się udziałem w licznych projektach epidemiologicznych realizowanych w Europie i na świecie. Świętokrzyskie Biuro Rejestracji Nowotworów, które jest częścią Zakładu, jest członkiem Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem (IARC), Międzynarodowego Stowarzyszenia Rejestrów Nowotworowych (IACR), Europejskiej Sieci Rejestrów Nowotworowych (ENCR). Od 1995 roku dane rejestru są publikowane w *Cancer Incidence in Five Continents*, wydawanym przez Światową Organizację Zdrowia.

dr hab. n. med. Stanisław Góźdź, prof. UJK

1. Wstęp

Według *International Agency for Research on Cancer (IARC)* rak piersi jest drugim po raku płuca najczęściej występującym nowotworem złośliwym na świecie, plasując się jednocześnie na piątym miejscu w strukturze zgonów z powodu nowotworów złośliwych ogółem. Jest nowotworem złośliwym równie często występującym u kobiet w krajach słabo rozwiniętych (883 000 zachorowań rocznie) i wysoko rozwiniętych (794 000 zachorowań rocznie). Zgon z powodu raka piersi jest o 60% częściej obserwowany u kobiet mieszkających w krajach słabo rozwiniętych (324 000 zgonów rocznie) w porównaniu z kobietami z krajów wysoko rozwiniętych (198 000 zgonów rocznie).

W 2012 roku na świecie odnotowano 1 671 000 zachorowań (25% zachorowań na nowotwory złośliwe ogółem) i 522 000 zgonów z powodu raka piersi u kobiet. Według *European Network of Cancer Registries (ENCR)* w 2012 roku w Europie odnotowano 464 000 nowych zachorowań na raka piersi, co stanowiło 29% wszystkich zachorowań na nowotwory złośliwe u kobiet oraz 131 000 zgonów (17% zgonów z powodu nowotworów złośliwych ogółem u kobiet). Według danych *Krajowego Rejestru Nowotworów (KRN)* w tym samym roku w Polsce zarejestrowano 17 000 nowych zachorowań na raka piersi, co stanowiło 22% wszystkich zachorowań na nowotwory złośliwe u kobiet oraz 5 574 zgonów (13% zgonów z powodu nowotworów złośliwych ogółem u kobiet).

Występowanie raka piersi jest silnie związane z wiekiem. Na podstawie obserwowanego od lat niekorzystnego trendu demograficznego związanego ze starzeniem się populacji kobiet w Polsce szacuje się wzrost zachorowań o 24% w 2025 roku w porównaniu z rokiem 2012.

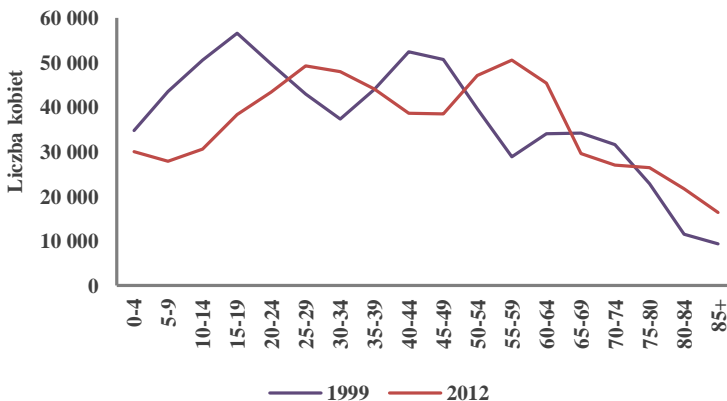
Monografia „*Rak piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012*” jest wydawnictwem przygotowanym przez Zakład Epidemiologii i Walki z Rakiem Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach. Zawiera informacje dotyczące obciążenia rakiem piersi w województwie na przestrzeni 14 lat. W tabelach, na rycinach i mapach przedstawiono ogólne dane dotyczące zachorowań i zgonów na inwazyjnego i przedinwazyjnego raka piersi w województwie i jego powiatach, a także trendy zachorowalności, umieralności oraz umieralności przedwczesnej z powodu raka piersi w województwie świętokrzyskim.

1.1. Podział administracyjny województwa świętokrzyskiego

Województwo świętokrzyskie położone jest w południowo-wschodniej Polsce. Graniczy z 6 innymi województwami: lubelskim, łódzkim, mazowieckim, małopolskim, podkarpackim i śląskim. Pod względem administracyjnym województwo świętokrzyskie składa się z 13 powiatów oraz miasta Kielce na prawach powiatu. W powiatach województwa znajdują się 102 gminy. Pięć z nich stanowią gminy miejskie, 26 gminy miejsko-wiejskie, 71 gminy wiejskie.

1.2. Charakterystyka demograficzna województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Według danych *Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)* w latach 1999-2012 liczba mieszkanek województwa świętokrzyskiego zmniejszyła się o 21 718 tys., co stanowiło spadek o 3,1% liczby kobiet. Zmianie uległa również struktura wieku kobiet w województwie. W 2012 roku w porównaniu z rokiem 1999 najwyższy spadek liczby kobiet w województwie świętokrzyskim obserwowano w grupach wieku poniżej 50 roku życia: 10-14 lat ($\Delta=-19\ 995$ tys.; $\% \Delta=-39,5$), 15-19 lat ($\Delta=-18\ 303$ tys.; $\% \Delta=-32,3$), 5-9 lat ($\Delta=-15\ 619$ tys.; $\% \Delta=-35,9$), 40-44 lata ($\Delta=-13\ 782$ tys.; $\% \Delta=-26,3$), 45-49 lat ($\Delta=-12\ 146$ tys.; $\% \Delta=-24,0$). Najwyższy wzrost liczby kobiet w województwie świętokrzyskim odnotowano w następujących grupach wieku: 55-59 lat ($\Delta=21\ 558$ tys.; $\% \Delta=74,6$), 60-64 lata ($\Delta=11\ 415$ tys.; $\% \Delta=33,6$), 30-34 lata ($\Delta=10\ 616$ tys.; $\% \Delta=28,5$), 80-84 lata ($\Delta=10\ 166$ tys.; $\% \Delta=88,3$) (ryc. 1.1).

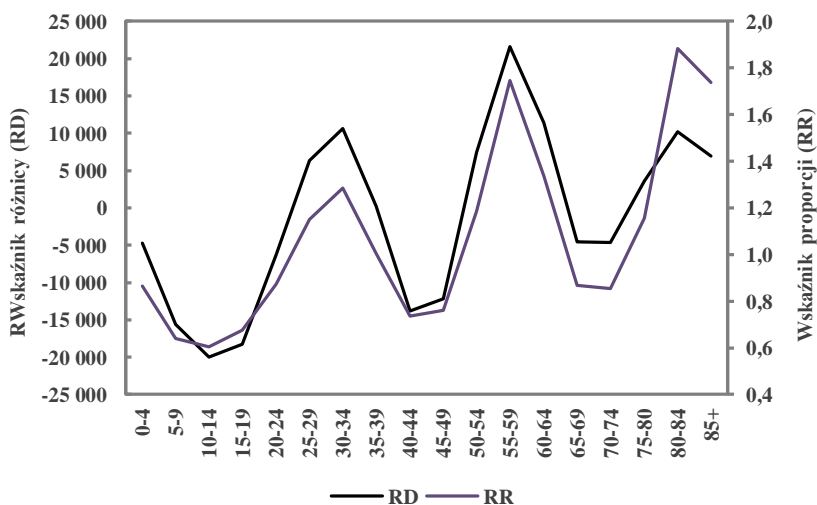


Ryc. 1.1. Zmiany w populacji kobiet, województwo świętokrzyskie, 1999 i 2012

Zmiany w populacji kobiet w 5-letnich grupach wieku w 2012 roku w porównaniu z rokiem 1999 zbadano przy pomocy wskaźników: różnicy (RD) i proporcji (RR). Niskie wartości analizowanych wskaźników dla najmłodszych grup wieku oraz stopniowy wzrost ich wartości dla starszych grup wieku potwierdziły niekorzystny trend demograficzny, polegający na starzeniu się populacji kobiet województwa świętokrzyskiego (tab. 1.1, ryc. 1.2).

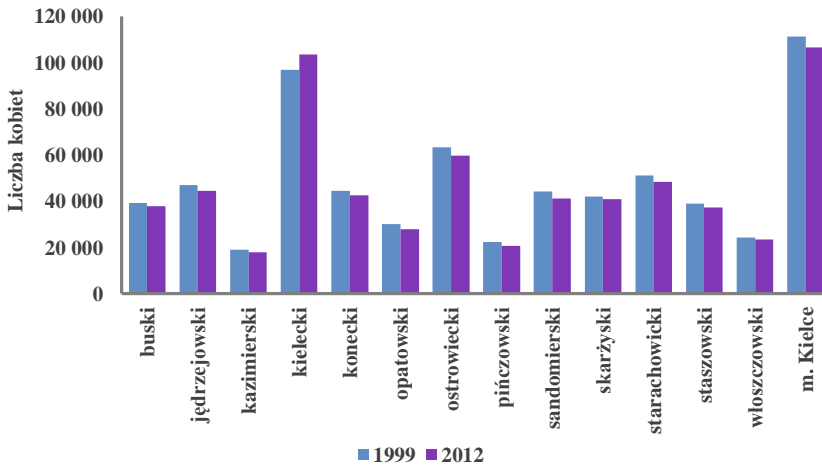
Tab. 1.1. Wartości wskaźników różnicy (RD) i proporcji (RR) na podstawie liczby populacji kobiet w 5-letnich grupach wieku, województwo świętokrzyskie, 1999 i 2012

Grupa wieku	RD	RR	Grupa wieku	RD	RR
0-4	-4 737	0,864	45-49	-12 146	0,760
5-9	-15 619	0,641	50-54	7 422	1,187
10-14	-19 995	0,605	55-59	21 558	1,746
15-19	-18 303	0,677	60-64	11 415	1,336
20-24	-6 245	0,874	65-69	-4 515	0,868
25-29	6 377	1,149	70-74	-4 635	0,853
30-34	10 616	1,285	75-80	3 577	1,156
35-39	209	1,005	80-84	10 166	1,883
40-44	-13 782	0,737	85+	6 919	1,737



Ryc. 1.2. Wskaźniki różnicy (RD) i proporcji (RR) na podstawie populacji kobiet w 5-letnich grupach wieku, województwo świętokrzyskie, 1999 i 2012

W 2012 roku w porównaniu z rokiem 1999 najwyższy spadek populacji kobiet w województwie świętokrzyskim obserwowano w powiatach: ostrowieckim ($\Delta=-3\ 434$ tys.; $\% \Delta=-5,4$), sandomierskim ($\Delta=-3\ 072$ tys.; $\% \Delta=-6,9$), starachowickim ($\Delta=-2\ 939$ tys.; $\% \Delta=-5,9$), jędrzejowskim ($\Delta=-2\ 389$ tys.; $\% \Delta=-5,1$), opatowskim ($\Delta=-2\ 176$ tys.; $\% \Delta=-7,2$), koneckim ($\Delta=-2\ 036$ tys.; $\% \Delta=-4,6$) (ryc. 1.3).



Ryc. 1.3. Populacja kobiet w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012

Najniższy spadek populacji kobiet obserwowano w powiatach: włoszczowskim ($\Delta=-792$ tys.; $\% \Delta=-3,3$), kazimierskim ($\Delta=-1\ 148$ tys.; $\% \Delta=-6,0$), skarżyskim ($\Delta=-1\ 185$ tys.; $\% \Delta=-2,8$), buskim ($\Delta=-1\ 198$ tys.; $\% \Delta=-3,1$). Wzrost populacji kobiet w 2012 roku w porównaniu z rokiem 1999 obserwowano w powiecie kieleckim ($\Delta=6\ 674$ tys.; $\% \Delta=6,9$) (ryc. 1.3).

1.3. Ocena stanu zdrowia ludności województwa świętokrzyskiego na podstawie badania PONS - Zdrowe Kielce

Od końca II wojny światowej w krajach Europy Zachodniej obserwowany jest stały przyrost zdrowia ludności. W Polsce począwszy od wczesnych lat 90. występuje przeciwna tendencja. Wysoka umieralność dotyczy 30% mężczyzn i 15% kobiet w wieku produkcyjnym, mając wpływ na rozwój gospodarczy i społeczny kraju. Choroby niezakaźne oraz czynniki ryzyka takie jak: palenie papierosów, nadmierne spożycie alkoholu i otyłość są uznawane za główne przyczyny nierówności w zdrowiu i ubóstwa. Głównym celem strategii poprawy zdrowia Polaków powinno być

zmniejszenie w trzeciej dekadzie XXI wieku umieralności osób przed 65 rokiem życia. Realizacja wyznaczonego celu wymaga ustanowienia strategicznych programów interwencji na poziomie krajowym.

W latach 2005-2011 podjęto próby ustalenia modelu monitorowania stanu zdrowia ludności w wybranych obszarach Polski. Pierwsze badanie pilotażowo-kohortowe przeprowadził zespół naukowców z Centrum Onkologii – Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie, Fundacji Promocji Zdrowia w Krakowie oraz Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. Kolejnym krokiem w tworzeniu sieci prospektywnych badań kohortowych było przeprowadzenie w latach 2010-2011 badania PONS (*Polish-Norwegian Study*) na próbie ponad 10 000 mieszkańców obszarów wiejskich powiatu kieleckiego i w mieście Kielce. W latach 2012-2013 wśród mieszkańców Kielc przeprowadzono badanie Zdrowe Kielce (ZK), będące kontynuacją projektu PONS. Do badania zaproszono 4 780 kobiet i mężczyzn w wieku 45-65 lat, u których stwierdzono przynajmniej jeden nieprawidłowy wynik badania na podstawie PONS.

Celem badań w ramach Projektu PONS-ZK było poszerzenie wiedzy na temat przyczyn zachorowalności i umieralności w badanej populacji. Elementami badania były Kwestionariusz Stanu Zdrowia, badania medyczne, pomiary antropometryczne i pobrany materiał biologiczny.

Jedno z podstawowych pytań, które powinno być zadane badanemu według Światowej Organizacji Zdrowia (*WHO*) dotyczy tego jak osoba postrzega i ocenia swój stan zdrowia. Na pytanie dotyczące samooceny stanu zdrowia w skali od 1 do 10, gdzie 1 oznaczało ocenę najniższą, a 10 – ocenę najwyższą, w badaniu PONS - Zdrowe Kielce 0,9% (n=44) badanych oceniło swój stan zdrowia na 1, a 1,7% (n=83) badanych na 10. Najwięcej badanych osób (25,1%; n=1 206) oceniło swój stan zdrowia na 7.

Podstawową zmienną uwzględnianą w ankietowych badaniach zdrowia jest problem występowania chorób przewlekłych. Jak wykazują wyniki badań PONS-ZK występowanie chorób przewlekłych stwierdzono u 76,9% (n=3 689) mieszkańców Kielc. Cukrzyca występowała u 5,8% (n=279) badanych. Nadciśnienie tętnicze w badaniu PONS-ZK dotyczyło 38,2% (n=1 834) mieszkańców Kielc. Choroba niedokrwienna serca, dławica piersiowa, zawał mięśnia sercowego dotyczyły 9,5% (n=458) badanych. Niewydolność krążenia w badaniu PONS-ZK występowała u 6,5% (n=314) osób. Udar mózgu dotyczył 1,4% (n=70) badanych. Choroby układu oddechowego występowały u 4,7% (n=224) osób. Astma dotyczyła 3,8% (n=184), a POCHP (przewlekła obturacyjna choroba płuc) 0,8% (n=40) badanych.

Choroby nowotworowe dotyczyły 4,3% (n=204) osób uczestniczących w badaniu PONS - Zdrowe Kielce. Najwięcej zachorowań dotyczyło piersi (sutka) 1,0% (n=46), jelita grubego 0,3% (n=15), szyjki macicy/trzonu macicy/jajnika 0,8% (n=36), mózgu 0,1% (n=5), układu krwiotwórczego 0,1% (n=3), płuca 0,1% (n=3), nerki 0,1% (n=6) oraz skóry, krtani wątroby i kości – łącznie 0,1% (n=8). Inne nowotwory, nie sprecyzowane w ankiecie, dotyczyły 1,5% (n=74) osób. Inne choroby przewlekłe w badaniu PONS - Zdrowe Kielce występowały u 41,9% (n=2 012) badanych.

W badaniu PONS - Zdrowe Kielce średnia waga uczestników badania wyniosła 75,8 kg. Na podstawie wskaźnika BMI (*Body Mass Index*) nadwaga i otyłość występowała u 73,3% (n=3 517) uczestników badania. Obwód talii uczestników badania wyniósł średnio 91,7 cm. Obwód bioder uczestników badania wyniósł średnio 103,4 cm. Wiek metaboliczny uczestników badania PONS-ZK oceniono na 58,6 lat.

Intensywną aktywność fizyczną w pracy zawodowej podejmowało 5,5% (n=262) badanych. Wysiłek o średniej intensywności w pracy zawodowej deklarowało 14,9% (n=714) osób, a chodzenie przez co najmniej 10 minut w pracy zawodowej dotyczyło 31,2% badanych. Jazdę na rowerze w ramach codziennych obowiązków deklarowało 5,9% (n=281) osób, a chodzenie w ramach codziennych obowiązków dotyczyło 80,2% (n=3 848) badanych. Wysiłek o średniej intensywności, związany z pracami w ogrodzie lub obejściem domu, dotyczył 9,5% badanych, a aktywność związana z czynnościami domowymi dotyczyła 80,7% (n=3 875) osób. Aktywność intensywną, podejmowaną w wolnym czasie, deklarowało 11,4% (n=546) osób, a wysiłki o mniejszej intensywności dotyczyły 25,6% (n=1 230) badanych.

Zebrane dane na temat palenia papierosów wykazały, że 54,2% (n=2 601) osób paliło kiedykolwiek papierosy, aktualnie palących było 17,6% (n=844), a 17,8% (n=862) pali papierosy codziennie. W badaniu PONS-ZK 64,1% (n=3 075) osób deklarowało, że spożywa alkohol, 5,6% (n=267) spożywało alkohol w przeszłości, 7,6% (N=364) deklarowało, że nigdy nie piło alkoholu. Ponadto 43,9% (n=2 108) osób deklarowało, że codziennie spożywa warzywa i 42,7% (n=2 050) codziennie spożywa owoce.

1.4. Zastosowane mierniki epidemiologiczne i metody statystyczne

Zgodnie z zaleceniami *WHO-IARC* w analizie uwzględniono surowe (CR) oraz standaryzowane (ASR) według standardowej populacji świata współczynniki zachorowalności i umieralności wyrażone na 100 000 (10^5) populacji. Ponadto dokonano

analizy ryzyka skumulowanego zachorowania/zgonu na raka piersi w ciągu życia (0-74 lata).

Analizę trendów czasowych oraz wartości rocznej zmiany procentowej (APC) oraz AAPC – średniorocznej zmiany procentowej (w całym okresie analizy, a nie dla poszczególnych przełamań trendu, jak w przypadku APC) współczynników zachorowalności i umieralności przeprowadzono za pomocą modeli *joinpoint* i programu *Joinpoint Regression Program (Version 4.1.1)*.

Analizę różnic w populacji w 1999 i 2012 roku przeprowadzono z użyciem programu *Health Disparities Calculator, Version 1.2.4* i przedstawiono za pomocą wskaźników: różnicy (RD) i proporcji (RR).

Do analizy umieralności przedwczesnej z powodu raka piersi wykorzystano współczynnik Potencjalnie Utraconych Lat Życia (PYLL). Liczbę PYLL obliczono z zastosowaniem metodologii zaproponowanej przez J. Romedera, zgodnie z którą, za zgon przedwczesny uważa się zgon przed 70 rokiem życia.

W analizach dotyczących trendów czasowych zachorowalności, umieralności oraz umieralności przedwczesnej za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

2. Zachorowania i zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

2.1. Zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Według danych Krajowego Rejestru Nowotworów w latach 1999-2012 w województwie świętokrzyskim zdiagnozowano 322 zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi (D05) u kobiet. Porównując dwa skrajne lata analizy obserwowany wzrost liczby zachorowań wyniósł 2 700,0% (2 w 1999 vs 56 w 2012 roku). Największą liczbę zachorowań odnotowano w roku 2012 (n=56), 2007 (n=36) i 2009 roku (n=35). Najmniejszą w roku 2000 (n=0) i 2001 (n=1) i 1999 (n=2). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 56 przypadków.

W 2000 roku w porównaniu z rokiem 1999 odnotowano spadek zachorowań o 2 przypadki. Po braku zachorowań w roku 2000 odnotowano 1 zachorowanie w 2001 roku i 15 zachorowań w 2002 roku. W latach 2003-2007 liczba zachorowań rosła (kolejno: n=8, n=23, n=27, n=27, n=36). Następnie w latach 2008-2011 odnotowano spadek po wzroście liczby zachorowań (kolejno n=33, n=35, n=33, n=26). W ostatnim roku analizy (2012 rok) odnotowano gwałtowny wzrost liczby zachorowań (n=56) (ryc.2.1, tab.2.1).



Ryc. 2.1. Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

W latach 1999-2012 obserwowano gwałtowny wzrost zachorowań (2 700,0%) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) u kobiet w województwie świętokrzyskim. Z jednej strony przedstawiony problem można oceniać negatywnie jako tendencję świadczącą o zwiększającym się w kolejnych latach analizie obciążeniu rakiem piersi u kobiet w województwie, z drugiej strony jako zjawisko pozytywne świadczące o skuteczności Populacyjnego Programu Wczesnego Wykrywania Raka Piersi, prowadzonego w województwie świętokrzyskim od 2006 roku.

2.2. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Dane o zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w całym województwie świętokrzyskim oparto na wartościach współczynników surowych (CR) i standaryzowanych (ASR) w latach 1999-2012. Analiza wartości tych współczynników wykazała zmiany zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi u kobiet.

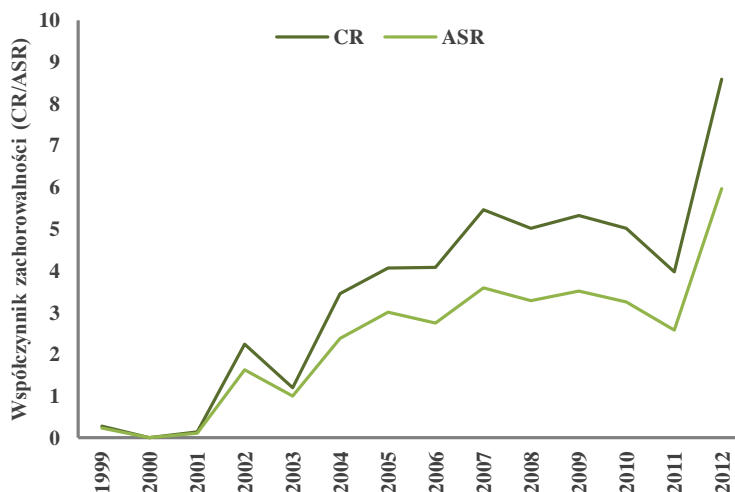
Wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizie wzrosła z $0,3/10^5$ w 1999 roku do $8,6/10^5$ w 2012 roku. Najwyższą zachorowalność wyrażoną współczynnikiem surowym odnotowano w roku 2012 (CR: $8,6/10^5$), 2007 (CR: $5,5/10^5$), 2009 (CR: $5,3,1/10^5$), najniższą w 2000 (CR: $0,0/10^5$), 2001 (CR: $0,2/10^5$) i 1999 (CR: $0,3/10^5$). Wartość standaryzowanego według wieku współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizie wzrosła z $0,2/10^5$ w 1999 roku do $2,4/10^5$ w 2012 roku. Najwyższą zachorowalność, wyrażoną współczynnikiem standaryzowanym, odnotowano w roku 2012 (ASR: $6,0/10^5$), 2007 (ASR: $3,6/10^5$), 2009 (ASR: $3,5/10^5$), najniższą w 2000 (ASR: $0,0/10^5$), 2001 (ASR: $0,1/10^5$) i 1999 (ASR: $0,2/10^5$) (tab. 2.1, ryc. 2.2).

Tab. 2.1. Zachorowania (n), współczynniki surowe (CR) i standaryzowane (ASR) oraz ryzyko skumulowane (RS) zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi (D05), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Rok	n	CR	ASR	RS
1999	2	0,3	0,2	0,0
2000	0	0,0	0,0	0,0
2001	1	0,2	0,1	0,0
2002	15	2,2	1,6	0,2
2003	8	1,2	1,0	0,1
2004	23	3,5	2,4	0,3

c.d. Tab. 2.1.

Rok	n	CR	ASR	RS
2005	27	4,1	3,0	0,3
2006	27	4,1	2,8	0,3
2007	36	5,5	3,6	0,5
2008	33	5,0	3,3	0,4
2009	35	5,3	3,5	0,4
2010	33	5,0	3,3	0,4
2011	26	4,0	2,6	0,3
2012	56	8,6	6,0	0,7
1999-2012	322	3,5	2,4	0,3



Ryc. 2.2. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05), współczynniki surowe (CR) vs współczynniki standaryzowane (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

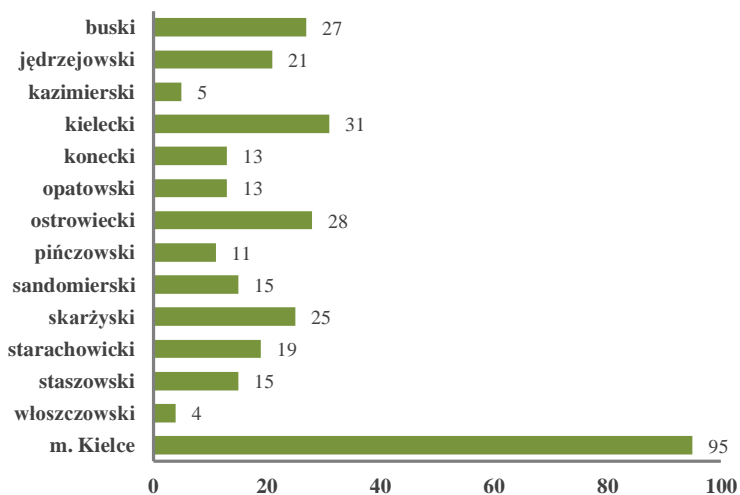
Na podstawie obserwacji wartości współczynników zachorowalności, zarówno surowych, jak i standaryzowanych według wieku, w analizowanym okresie 14 lat odnotowano wzrost zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi u kobiet w województwie świętokrzyskim.

Wartości ryzyka skumulowanego wskazywały najwyższe ryzyko zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi u kobiet w ciągu życia (0-74 lata) w roku 2012 (RS: 0,7) oraz 2007 (RS: 0,5). Najniższe w roku 1999, 2000, 2001 (podobnie RS: 0,0) (tab.2.1).

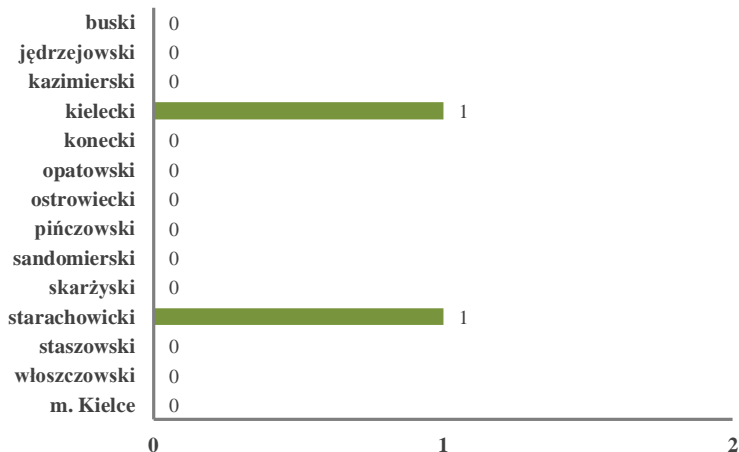
Jak wspomniano w podrozdziale 2.1. wzrost bezwzględnej liczby zachorowań i zachorowalności na raka piersi (D05) u kobiet można również interpretować jako zjawisko pozytywne świadczące o systematycznej poprawie organizacji ochrony zdrowia w województwie i prawidłowym prowadzeniu profilaktyki wtórnej raka piersi, skutkującej wzrastającą liczbą diagnoz raka w stadium *in situ*, w którym prawdopodobieństwo całkowitego wyleczenia chorej sięga 99%.

2.3. Zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

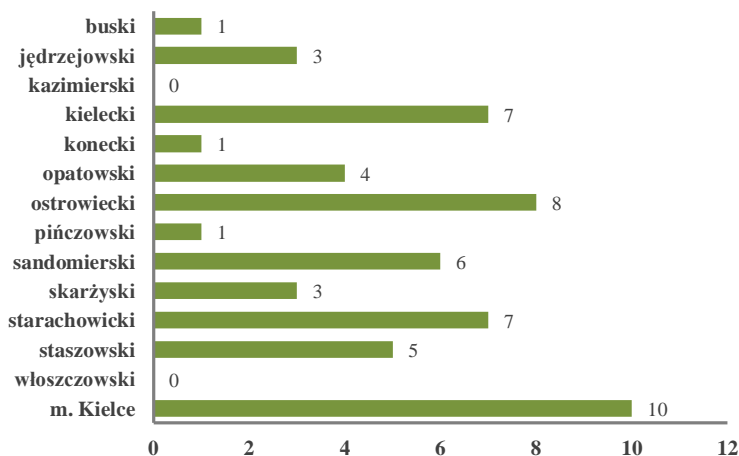
Dane o zachorowaniach na przedinwazyjnego raka piersi (D05) u kobiet w powiatach województwa świętokrzyskiego również oparto na informacjach zawartych w bazie KRN. W całym analizowanym okresie (lata 1999-2012) największą liczbę zachorowań odnotowano w powiatach: kieleckim (n=31), ostrowieckim (n=28) oraz buskim (n=27), najmniejszą – we włoszczowskim (n=4), kazimierskim (n=5) i pińczowskim (n=11). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań między powiatem o najmniejszej (włoszczowski n=4), a największej ich liczbie (kielecki n=31) wyniosła 27 przypadków. W analizowanym okresie w mieście Kielce odnotowano 95 zachorowań na przedinwazyjnego raka piersi. Łącznie w latach 1999-2012 w powiatach województwa świętokrzyskiego i mieście Kielce odnotowano 322 zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi u kobiet (ryc.2.3).



Ryc. 2.3. Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012



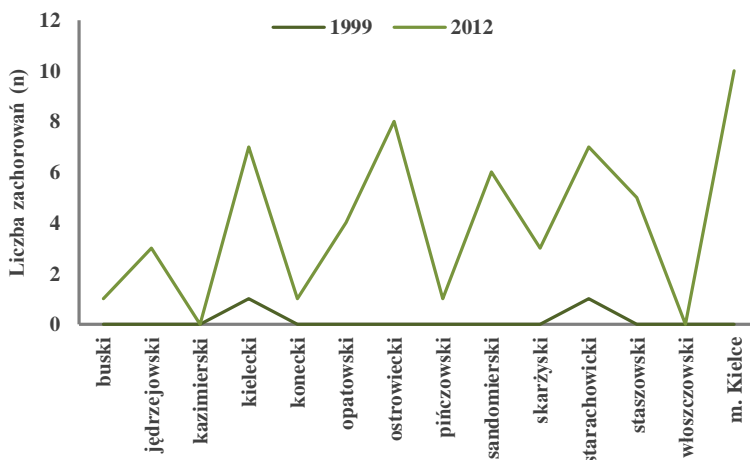
Ryc. 2.4. Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999



Ryc. 2.5. Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012

Po wprowadzeniu skryningu populacyjnego w 2006 roku liczba diagnoz raka piersi w stadium *in situ* stopniowo rosła. W pierwszym roku analizy (1999) odnotowano jedynie 2 zachorowania w powiatach województwa (kielecki n=1, starachowicki n=1) (ryc.2.4). Niską wykrywalność raka piersi w stadium *in situ* przed 2006 rokiem można objaśniać między innymi brakiem Populacyjnego Programu Wczesnego Wykrywania Raka Piersi w województwie (wprowadzony w 2006 roku). W pierwszym roku po wprowadzeniu Programu liczba diagnoz wynosiła n=36 i w kolejnych latach: 2008 (n=33), 2009 (n=35), 2010 (n=33), 2011 (n=26).

Największą liczbę diagnoz raka piersi *in situ* odnotowano w 2012 roku (n=56). W ostatnim roku analizy (2012) największą liczbę diagnoz odnotowano w powiatach: ostrowieckim (n=8), starachowickim i kieleckim (podobnie n=7), sandomierskim (n=6), najmniejszą w powiecie kazimierskim i włoszczowskim (podobnie n=0) oraz buskim, koneckim i pińczowskim (podobnie n=1) (ryc.2.5).



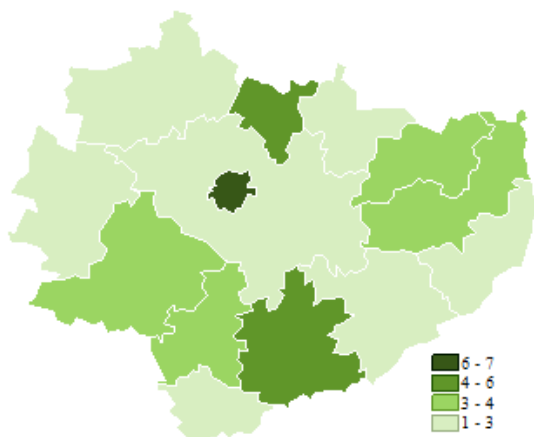
Ryc. 2.6. Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012

W latach 1999-2012 największy wzrost liczby diagnoz przedinwazyjnego raka piersi u kobiet w województwie świętokrzyskim, uwzględniając skrajne lata analizy, wyrażony w liczbach bezwzględnych odnotowano w mieście Kielce (n=10) i powiatach: ostrowieckim (n=8), kieleckim, sandomierskim, starachowickim (podobnie n=6) i staszowskim (n=5), najmniejszy w powiecie włoszczowskim i kazimierskim (podobnie n=0) oraz pińczowskim, koneckim i buskim (podobnie n=1) (ryc. 2.4-2.6).

2.4. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

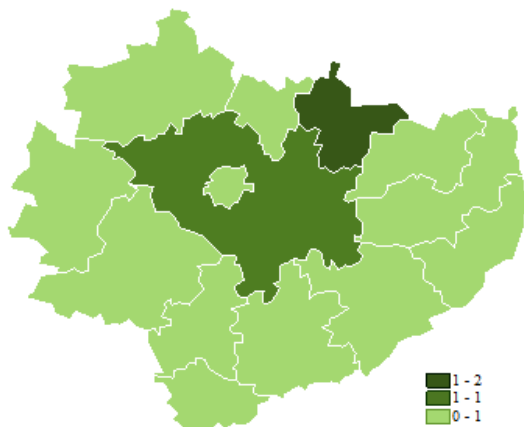
Dane o zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi u kobiet w powiatach województwa świętokrzyskiego oparto na wartościach współczynników surowych (CR) w latach 1999-2012. Analiza wartości tych współczynników wskazuje na zróżnicowanie w zachorowalności na raka piersi (D05) w powiatach województwa. W całym okresie analizy najwyższą zachorowalność obserwowano w mieście Kielce (CR: $6,2/10^5$) oraz powiatach: buskim (CR: $5,0/10^5$), skarżyskim (CR: $4,2/10^5$),

pińczowskim (CR: $3,6/10^5$), najniższą w powiecie włoszczowskim (CR: $1,2/10^5$), kazimierskim (CR: $1,9/10^5$) i koneckim (CR: $2,1/10^5$) (tab. 1 Aneksu, mapa 2.1).

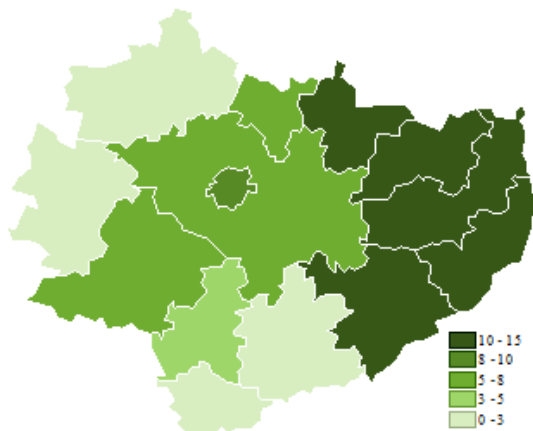


Mapa 2.1. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012

W pierwszym roku analizy (1999) zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi odnotowano jedynie w powiatach starachowickim (CR: $1,9/10^5$) i kieleckim (CR: $1,0/10^5$). W ostatnim roku analizy (2012) najwyższą zachorowalność obserwowano w powiatach: sandomierskim (CR: $14,6/10^5$), starachowickim (CR: $14,5/10^5$), opatowskim (CR: $14,3/10^5$), staszowskim i ostrowieckim (podobnie CR: $13,4/10^5$), najniższą w powiatach: włoszczowskim i kazimierskim (CR: $0,0/10^5$), koneckim (CR: $2,3/10^5$) i buskim (CR: $2,6/10^5$) (tab. 1 Aneksu, mapy 2.2-2.3).



Mapa 2.2. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999



Mapa 2.3. Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012

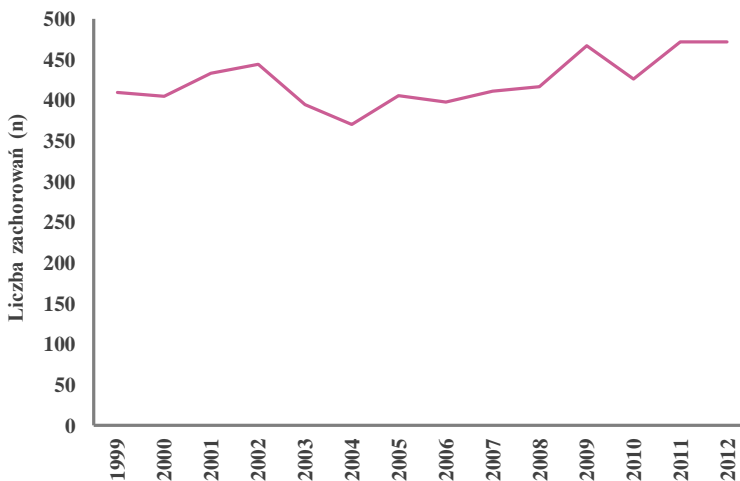
W analizowanym okresie (1999-2012) wzrost zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi u kobiet, biorąc pod uwagę dwa skrajne lata analizy, obserwowano w mieście Kielce oraz powiatach województwa, za wyjątkiem kazimierskiego i włoszczowskiego (tab. 1 Aneksu, mapy 2.2-2.3).

3. Zachorowania, zachorowalność i trendy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

3.1. Zachorowania na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Według danych KRN w latach 1999-2012 w województwie świętokrzyskim zdiagnozowano 5 926 zachorowań na inwazyjnego raka piersi u kobiet. Porównując dwa skrajne lata analizy obserwowany wzrost liczby zachorowań wyniósł 15,1% (410 w 1999 vs 472 w 2012 roku). Największą liczbę zachorowań odnotowano w roku 2009 (n=467) oraz 2011 i 2012 roku (podobnie n=472), najmniejszą w roku 2003 (n=395) i 2004 (n=370). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 102 przypadki.

W 2000 roku w porównaniu z 1999 rokiem odnotowano spadek zachorowań o 5 przypadków. W latach 2000-2002 liczba zachorowań rosła (kolejno n=405, n=433, n=444). Następnie, w latach 2003-2006 odnotowano spadek po wzroście liczby zachorowań (kolejno n=395, n=370, n=406, n=398). Ponowny wzrost liczby zachorowań, z nieznacznym spadkiem w 2010 roku, obserwowano w latach 2007-2012 (kolejno n=411, n=417, n=467, n=426, n=472, n=472) (ryc.3.1, tab.3.1).



Ryc. 3.1. Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

W okresie 14 lat odnotowano wzrost liczby zachorowań na raka piersi (C50) w latach 2000-2002 i 2007-2012 oraz nieznaczny ich spadek w latach 2003-2006.

3.2. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Dane o zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w całym województwie świętokrzyskim oparto na wartościach współczynników surowych (CR) i standaryzowanych (ASR) w latach 1999-2012. Analiza wartości tych współczynników wskazywała na zmiany w zachorowalności na inwazyjnego raka piersi u kobiet w województwie świętokrzyskim.

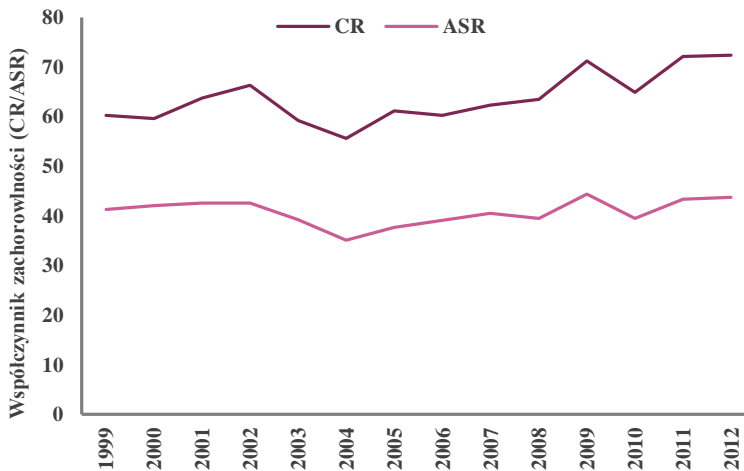
Wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $60,3/10^5$ w 1999 roku do $72,3/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2009 (CR: $71,2/10^5$), 2012 (CR: $72,3/10^5$), 2011 (CR: $72,1/10^5$), najniższe w 2004 (CR: $55,6/10^5$), 2003 (CR: $59,2/10^5$) i 2000 (CR: $59,5/10^5$). Wartość standaryzowanego według wieku współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $41,2/10^5$ w 1999 roku do $43,7/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości standaryzowanego według wieku współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2009 (ASR: $44,3/10^5$), 2012 (ASR: $43,7/10^5$), 2011 (ASR: $43,3/10^5$), najniższe w roku 2004 (ASR: $35,1/10^5$), 2005 (ASR: $37,6/10^5$) i 2006 (ASR: $39,0/10^5$) (tab.3.1, ryc.3.2).

Tab. 3.1. Zachorowania (n), współczynniki surowe (CR) i standaryzowane (ASR) oraz ryzyko skumulowane (RS) zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Rok	n	CR	ASR	RS
1999	410	60,3	41,2	4,6
2000	405	59,5	42,1	4,5
2001	433	63,8	42,5	4,7
2002	444	66,3	42,6	4,6
2003	395	59,2	39,2	4,3
2004	370	55,6	35,1	3,9
2005	406	61,2	37,6	4,3
2006	398	60,2	39,0	4,4
2007	411	62,3	40,5	4,6

c.d. Tab. 3.1.

Rok	n	CR	ASR	RS
2008	417	63,4	39,5	4,4
2009	467	71,2	44,3	4,9
2010	426	64,8	39,4	4,2
2011	472	72,1	43,3	4,8
2012	472	72,3	43,7	4,8
1999-2012	5 926	63,7	40,7	4,5



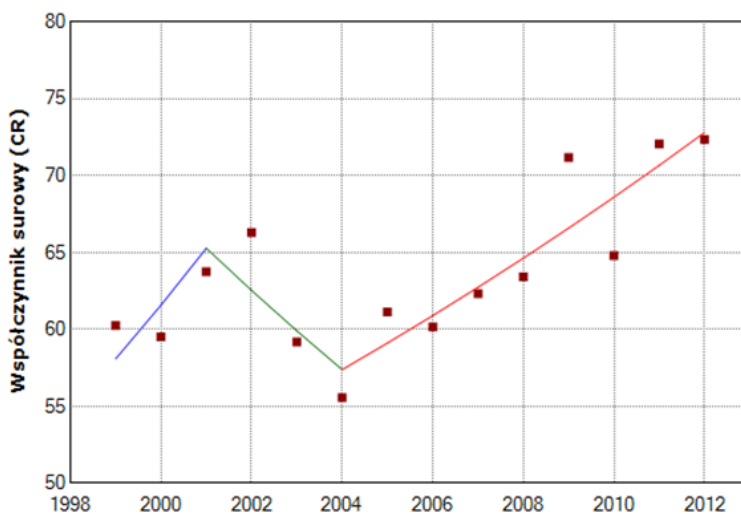
Ryc. 3.2. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50), współczynniki surowe (CR) vs współczynniki standaryzowane (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Na podstawie obserwacji wartości współczynników zachorowalności, zarówno surowych, jak i standaryzowanych według wieku, w analizowanym okresie 14 lat (1999-2012) odnotowano wzrost zachorowalności na raka piersi (C50) u kobiet w województwie świętokrzyskim.

Na podstawie obserwacji wartości ryzyka skumulowanego stwierdzono najwyższe ryzyko zachorowania na inwazyjnego raka piersi u kobiet w ciągu życia (0-74 lat) w roku 2009 (RS: 4,9), 2011 i 2012 (podobnie RS: 4,8), najniższe w roku 2004 (RS: 3,9) oraz 2010 (RS: 4,2) (tab.3.1).

3.3. Trendy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi u kobiet w województwie świętokrzyskim ogółem w analizowanym 14-letnim okresie, wyznaczony wartościami współczynników surowych, miał zróżnicowany przebieg. Od 1999 do 2001 roku obserwowany był wzrost zachorowalności, charakteryzujący się największą dynamiką zmian. Wzrost ten wynosił przeciętnie 6,0% rocznie ($p > 0,05$). W latach 2001-2004 zachorowalność na raka piersi (C50) obniżała się w przeciętnym tempie wynoszącym 4,2% rocznie ($p > 0,05$). Po roku 2004 trend zmienił kierunek, a współczynniki istotnie wzrastały w przeciętnym tempie wynoszącym 3,0% rocznie ($p < 0,05$) (ryc.3.3, tab.3.2).

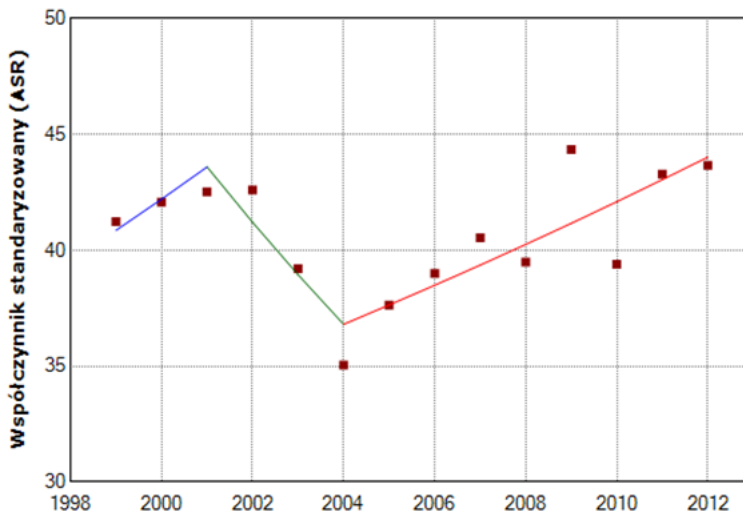


Ryc. 3.3. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Tab. 3.2. Analiza joinpoint zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Lata	APC	95% CI (APC)	p (APC)	AAPC	95% CI (AAPC)	p (AAPC)
1999-2001	6,0	(-7,3; 21,2)	0,3			
2001-2004	-4,2	(-15,1; 8,0)	0,4	1,8	(-1,1; 4,6)	0,2
2004-2012	3,0	(2,2; 3,9)	0,0			

W zachorowalności na inwazyjnego raka piersi, wyrażonej wartościami współczynników standaryzowanych, również zaobserwowano 2 punkty przełamań linii trendu (*joinpoints*), w roku 2001 i 2004, wyznaczające 3 odcinki trendu. W latach 1999-2001 zachorowalność przybrała tendencję wzrostową (mniej dynamiczną niż w przypadku współczynników surowych). Tempo tego wzrostu wynosiło 3,3% rocznie ($p>0,05$). Następnie, w latach 2001-2004, zaobserwowano redukcję zachorowalności na raka piersi (C50) u świętokrzyskich kobiet (APC: -5,5; $p>0,05$). Po 2004 roku wystąpił istotny wzrost wartości współczynników standaryzowanych (w wolniejszym tempie niż w pierwszym okresie). Tempo tego wzrostu wyniosło **2,3%** rocznie (**$p<0,05$**) (ryc.3.4, tab.3.3).



Ryc. 3.4. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Tab. 3.3. Analiza *joinpoint* zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

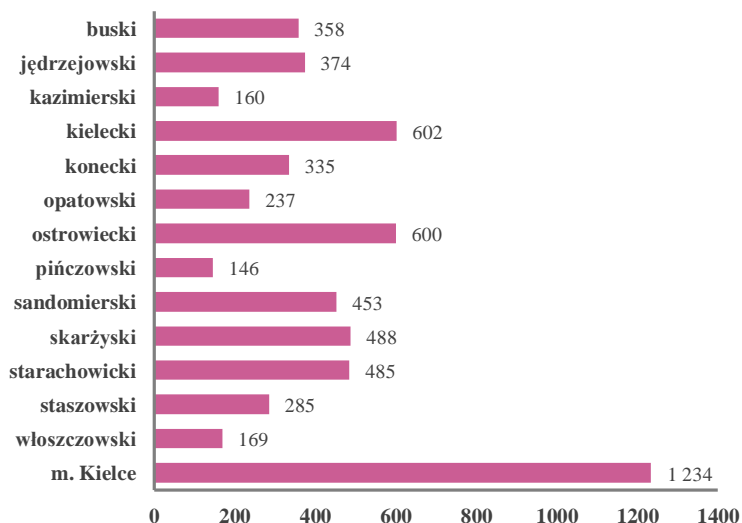
Lata	APC	95% CI (APC)	p (APC)	AAPC	95% CI (AAPC)	p (AAPC)
1999-2001	3,3	(-10,3; 18,9)	0,6			
2001-2004	-5,5	(-16,1; 6,5)	0,2	0,6	(-2,2; 3,5)	0,7
2004-2012	2,3	(1,4; 3,1)	0,0			

Średnioroczna zmiana procentowa współczynników surowych w pełnym okresie analizy wykazała niewielką tendencję wzrostową (AAPC 1999-2012: 1,8; $p>0,05$).

W przypadku współczynników standaryzowanych zachorowalności na raka piersi (C50) u kobiet w województwie świętokrzyskim ogółem wzrost miał mniej dynamiczny charakter (AAPC 1999-2012: 0,6; $p>0,05$).

3.4. Zachorowania na inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Dane o zachorowaniach na inwazyjnego raka piersi u kobiet w powiatach województwa świętokrzyskiego oparto na informacjach zawartych w bazie KRN. W całym analizowanym okresie największą liczbę zachorowań na inwazyjnego raka piersi u kobiet odnotowano w powiatach: kieleckim ($n=602$), ostrowieckim ($n=600$) i skarżyskim ($n=488$), najmniejszą w pińczowskim ($n=146$), kazimierskim ($n=160$) i włoszczowskim ($n=169$). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań między powiatami o najmniejszej (pińczowski $n=146$), a największej ich liczbie (kielecki $n=602$) wyniosła 456 przypadków. W analizowanym okresie w mieście Kielce odnotowano 1 234 zachorowania na raka piersi (C50) (ryc. 3.5, tab.2 Aneksu).



Ryc. 3.5. Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012

Szczegółowe informacje o zachorowaniach na inwazyjnego raka piersi (C50) u kobiet w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego oraz mieście Kielce przedstawiono poniżej.

W powiecie buskim obserwacja skrajnych lat analizy potwierdziła taką samą liczbę zachorowań u kobiet. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2011 (n=34), 1999 i 2012 (podobnie n=32), najmniejszą w roku 2004 (n=16), 2008 (n=18) i 2010 (n=22). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 18 przypadków (rok 2004 vs 2011) (*tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7*).

W powiecie jędrzejowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 82,6%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2012 (n=42), 2011 (n=33), 2006 (n=32), najmniejszą w roku 2000 (n=17), 2003 (n=18) oraz 2002 (n=20). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 25 przypadków (rok 2000 vs 2012) (*tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7*).

W powiecie kazimierskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało spadek liczby zachorowań u kobiet o 7,7%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2010 (n=15), 1999, 2002 oraz 2011 (podobnie n=13), najmniejszą w 2000 (n=8) oraz w roku 2003, 2004, 2006, 2008 (podobnie n=10). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 7 przypadków (rok 2000 vs 2010) (*tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7*).

W powiecie kieleckim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 38,6%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2012 (n=61), 2010 (n=53), 2009 (n=48), najmniejszą w roku 2004 (n=29), 2006 (n=32) i 2007 (n=35). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 32 przypadki (rok 2004 vs 2012) (*tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7*).

W powiecie koneckim porównanie skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 50,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2012 (n=39), 2007 (n=30), 2010 (n=29), najmniejszą w roku 2003, 2004 i 2006 (podobnie n=16). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 23 przypadki (rok 2006 vs 2012) (*tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7*).

W powiecie opatowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało spadek liczby zachorowań u kobiet o 35,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2011 (n=32), 1999, 2001, 2002, 2003 (podobnie n=20), najmniejszą w roku 2006 (n=11), 2009 (n=12) oraz 2012 (n=13). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 12 przypadków (rok 2006 vs 2011) (*tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7*).

W powiecie ostrowieckim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 27,3%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2009 (n=65), 2006 (n=53), 2002 (n=48), najmniejszą w roku 2004 (n=27), 1999 (n=33) i 2003 (n=38). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 38 przypadków (rok 2004 vs 2009) (*tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7*).

W powiecie pińczowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało spadek liczby zachorowań u kobiet o 25,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2009 (n=18), 2006 (n=15), 2011 (n=13), najmniejszą w roku 2003, 2004, 2007 (podobnie n=6). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 12 przypadków (rok 2007 vs 2009) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7).

W powiecie sandomierskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało spadek liczby zachorowań u kobiet o 58,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 1999 (n=50), 2006 i 2011 (podobnie n=43), najmniejszą w roku 2004 (n=19), 2010 (n=20) i 2012 (n=21). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 31 przypadków (rok 2004 vs 1999) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7).

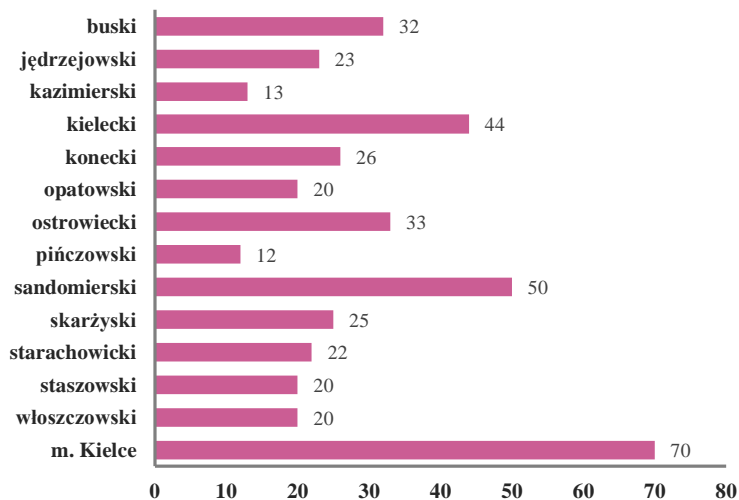
W powiecie skarżyskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 40,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2002 (n=46), 2010 (n=43), 2008 (n=42), najmniejszą w roku 1999 (n=25), 2005 (n=26) i 2009 (n=30). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 21 przypadków (rok 1999 vs 2002) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7).

W powiecie starachowickim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 90,9%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2011 i 2012 (podobnie n=42) oraz 2000 (n=40), najmniejszą w roku 1999 (n=22), 2006 (n=26) i 2007 (n=30). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 20 przypadków (rok 1999 vs 2011) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7).

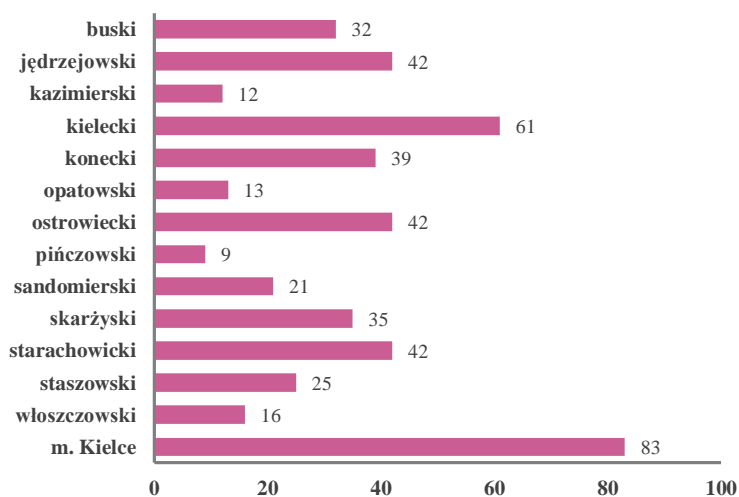
W powiecie staszowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 25,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2009 (n=33), 2012 (n=25), 2003 (n=24), najmniejszą w roku 2006 (n=11), 2002 (n=14) i 2005 (n=15). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 22 przypadki (rok 2006 vs 2009) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7).

W powiecie włoszczowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało spadek liczby zachorowań u kobiet o 20,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2003 (n=21), 1999 (n=20), 2012 (n=16), najmniejszą w roku 2010 (n=6), 2011 (n=8) i 2000, 2004, 2006, 2007 (podobnie n=9). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 15 przypadków (rok 2010 vs 2003) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7).

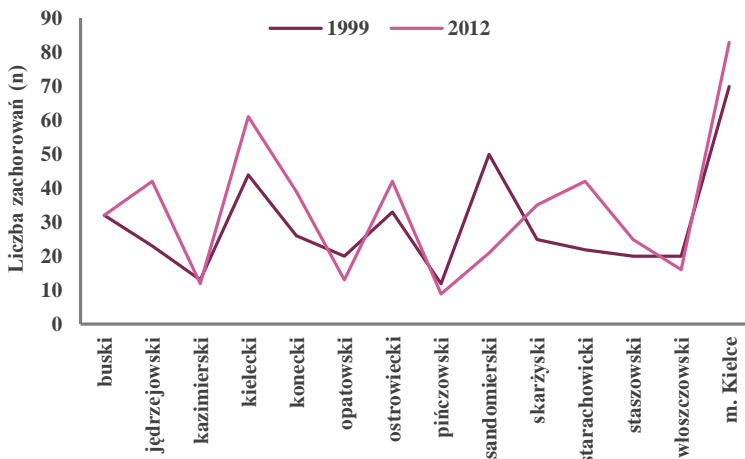
W mieście Kielce porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zachorowań u kobiet o 18,6%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2001 (n=112), 2002 (n=98), 2004 (n=97), najmniejszą w roku 1999 (n=70), 2000 i 2010 (podobnie n=81). Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań wyniosła 42 przypadki (rok 1999 vs 2001) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.6-3.7).



Ryc. 3.6. Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999



Ryc. 3.7. Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012



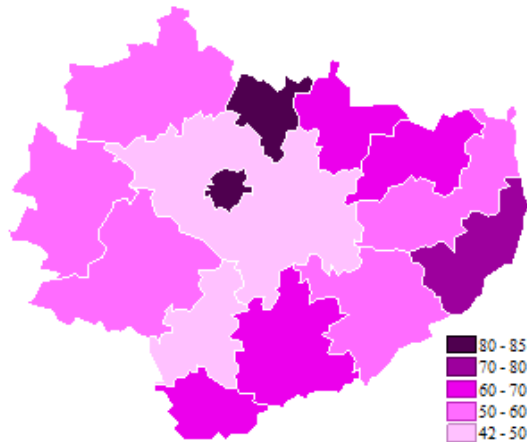
Ryc. 3.8. Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012

W latach 1999-2012 wzrost liczby zachorowań na inwazyjnego raka piersi u kobiet, biorąc pod uwagę dwa skrajne lata analizy, obserwowano w powiatach: starachowickim (90,9%), jędrzejowskim (82,6%), koneckim (50,0%), skarżyskim (40,0%), kieleckim (38,6%), ostrowieckim (27,3%), staszowskim (25,0%). Wzrost zachorowań na raka piersi (C50) w mieście Kielce wyniósł 18,6%. Przyjmując takie samo kryterium oceny, spadek liczby zachorowań odnotowano w powiatach: sandomierskim (58,0%), opatowskim (35,0%), pińczowskim (25,0%), włoszczowskim (20,0%), kazimierskim (7,7%). W powiecie buskim liczba zachorowań na inwazyjnego raka piersi w pierwszym i ostatnim roku analizy była taka sama (n=32) (tab. 2 Aneksu, ryc. 3.8).

3.5. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Dane o zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego oparto na wartościach współczynników surowych (CR) w latach 1999-2012. Analiza wartości tych współczynników wskazywała na różnice w zachorowalności na inwazyjnego raka piersi u kobiet w powiatach województwa. W całym analizowanym okresie najwyższą zachorowalność obserwowano w powiatach: skarżyskim (CR: $82,9/10^5$), sandomierskim (CR: $75,7/10^5$), ostrowieckim (CR: $69,8/10^5$), starachowickim (CR: $69,8/10^5$), najniższą w powiecie kieleckim (CR: $42,9/10^5$), pińczowskim (CR: $48,1/10^5$) i włoszczowskim (CR: $50,2/10^5$).

W całym analizowanym okresie zachorowalność na raka piersi (C50) u kobiet w mieście Kielce wynosiła $80,9/10^5$ (tab. 2 Aneksu, mapa 3.1).



Mapa 3.1. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012

Szczegółowe informacje o zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) u kobiet w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego oraz mieście Kielce przedstawiono poniżej.

W powiecie buskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $80,4/10^5$ w 1999 roku do $84,3/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2011 (CR: $89,2/10^5$), 2012 (CR: $84,3/10^5$), 1999 (CR: $80,4/10^5$), najniższe w 2004 (CR: $41,5/10^5$), 2008 (CR: $47,6/10^5$) i 2005 (CR: $52,2/10^5$) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie jędrzejowskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $47,9/10^5$ w 1999 roku do $94,2/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2005 (CR: $129,7/10^5$), 2012 (CR: $94,2/10^5$), 2011 (CR: $73,7/10^5$), najniższe w 2000 (CR: $35,6/10^5$), 2003 (CR: $38,8/10^5$) i 2002 (CR: $42,9/10^5$) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie kazimierskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy spadła z $66,7/10^5$ w 1999 roku do $66,6/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności

odnotowano w roku 2010 (CR: 82,0/10⁵), 2011 (CR: 71,7/10⁵), 2002 (CR: 68,7/10⁵), najniższe w 2005 (CR: 12,0/10⁵), 2000 (CR: 41,2/10⁵) i 2003 (CR: 53,4/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie kieleckim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 45,2/10⁵ w 1999 roku do 58,9/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2005 (CR: 89,8/10⁵), 2012 (CR: 58,9/10⁵), 2010 (CR: 51,6/10⁵), najniższe w 2004 (CR: 29,3/10⁵), 2006 (CR: 31,9/10⁵) i 2007 (CR: 34,8/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie koneckim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 57,2/10⁵ w 1999 roku do 91,6/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2012 (CR: 91,6/10⁵), 2005 (CR: 88,6/10⁵), 2007 (CR: 69,7/10⁵), najniższe w 2003 (CR: 36,6/10⁵), 2004 (CR: 36,7/10⁵) i 2006 (CR: 36,9/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie opatowskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy spadła z 65,2/10⁵ w 1999 roku do 46,6/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2011 (CR: 81,7/10⁵), 2003 (CR: 67,3/10⁵), 2002 (CR: 66,8/10⁵), najniższe w 2005 (CR: 26,2/10⁵), 2006 (CR: 37,7/10⁵) i 2009 (CR: 42,0/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie ostrowieckim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 51,7/10⁵ w 1999 roku do 70,2/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2005 (CR: 198,0/10⁵), 2009 (CR: 108,1/10⁵), 2006 (CR: 87,0/10⁵), najniższe w 2004 (CR: 44,0/10⁵), 1999 (CR: 51,7/10⁵) i 2003 (CR: 61,7/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie pińczowskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy spadła z 52,8/10⁵ w 1999 roku do 43,4/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2009 (CR: 84,8/10⁵), 2006 (CR: 69,5/10⁵), 2011 (CR: 62,3/10⁵), najniższe w 2005 (CR: 21,1/10⁵), 2003 (CR: 27,3/10⁵) i 2004 (CR: 27,4/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie sandomierskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy spadła z 112,3/10⁵ w 1999 roku do 50,9/10⁵

w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 1999 (CR: 112,3/10⁵), 2011 (CR: 103,5/10⁵), 2006 (CR: 101,3/10⁵), najniższe w 2004 (CR: 44,4/10⁵), 2010 (CR: 47,8/10⁵) i 2003 (CR: 48,9/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

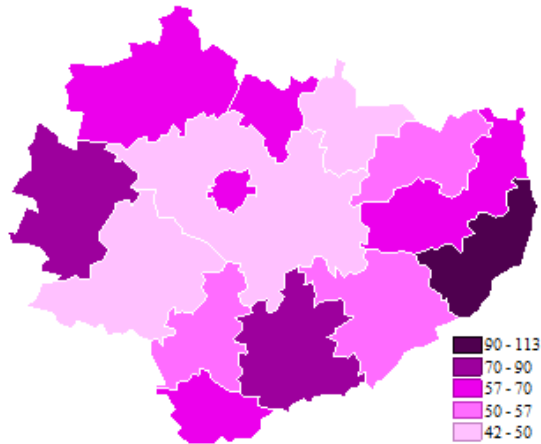
W powiecie skarżyskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 59,0/10⁵ w 1999 roku do 85,8/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2002 (CR: 108,2/10⁵), 2010 (CR: 103,8/10⁵), 2008 (CR: 101,4/10⁵), najniższe w 2005 (CR: 52,6/10⁵), 1999 (CR: 59,0/10⁵) i 2001 (CR: 72,6/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie starachowickim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 42,4/10⁵ w 1999 roku do 86,9/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2012 (CR: 86,9/10⁵), 2011 (CR: 86,5/10⁵), 2005 (CR: 84,7/10⁵), najniższe w 1999 (CR: 42,4/10⁵), 2006 (CR: 52,9/10⁵) i 2007 (CR: 61,3/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

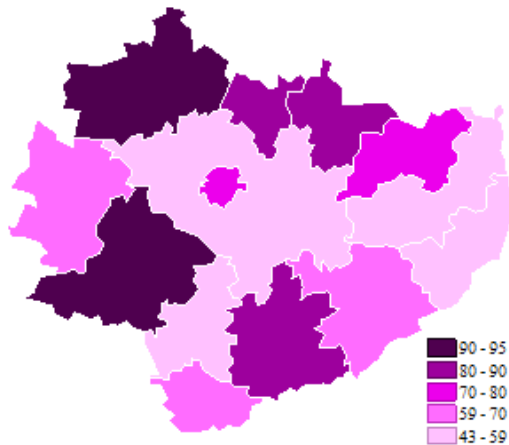
W powiecie staszowskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 50,7/10⁵ w 1999 roku do 67,1/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2009 (CR: 88,1/10⁵), 2012 (CR: 67,1/10⁵), 2011 (CR: 64,2/10⁵), najniższe w 2006 (CR: 29,2/10⁵), 2002 (CR: 36,6/10⁵) i 2008 (CR: 42,7/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W powiecie włoszczowskim wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy spadła z 81,1/10⁵ w 1999 roku do 68,4/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2003 (CR: 86,4/10⁵), 1999 (CR: 81,1/10⁵), 2012 (CR: 68,4/10⁵), najniższe w 2005 (CR: 11,0/10⁵), 2010 (CR: 25,5/10⁵) i 2011 (CR: 34,1/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

W mieście Kielce wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 63,5/10⁵ w 1999 roku do 78,0/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika zachorowalności odnotowano w roku 2001 (CR: 102,0/10⁵), 2004 (CR: 88,2/10⁵), 2002 (CR: 88,1/10⁵), najniższe w 1999 (CR: 63,5/10⁵), 2000 (CR: 73,6/10⁵) i 2003 (CR: 75,0/10⁵) (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).



Mapa 3.2. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999



Mapa 3.3. Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012

W analizowanym okresie (lata 1999-2012) wzrost zachorowalności na inwazyjnego raka piersi u kobiet, biorąc pod uwagę dwa skrajne lata analizy, obserwowano w powiatach: buskim, jędrzejowskim, kieleckim, koneckim, ostrowieckim, skarżyskim, starachowickim, staszowskim oraz mieście Kielce. Przyjmując takie samo kryterium oceny spadek zachorowalności na inwazyjnego raka piersi odnotowano w powiatach: kazimierskim, opatowskim, pińczowskim, sandomierskim i włoszczowskim (tab. 2 Aneksu, mapy 3.2-3.3).

3.6. Trendy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

W powiatach województwa świętokrzyskiego współczynniki surowe zachorowalności na inwazyjnego raka piersi w większości wyznaczały trendy wzrostowe. Wystąpiły one w 9 powiatach, w tym w trzech z nich (powiecie jędrzejowskim, koneckim i starachowickim) zmiany te były istotne statystycznie ($p < 0,05$). Przeciętne tempo tych zmian wynosiło odpowiednio **5,3%**, **2,7%** i **2,2%** rocznie. Wartość APC wzrostowych trendów w całym okresie analizy wahała się od **5,3** ($p < 0,05$) w powiecie jędrzejowskim do 0,6 ($p > 0,05$) w powiecie buskim.

Stabilne trendy spadkowe wystąpiły tylko w 3 powiatach – włoszczowskim, opatowskim, sandomierskim (APC odpowiednio: -2,1; -0,4; -0,2) i zmiany te nie były istotne statystycznie ($p > 0,05$).

W pozostałych 2 powiatach trendy nie były stabilne. W powiecie pińczowskim początkowo wystąpił dynamiczny spadek zachorowalności (APC: -13,4; $p > 0,05$), po nim gwałtowny wzrost w tempie **11,4%** rocznie ($p < 0,05$). W mieście Kielce natomiast trendy miały odwrotny kierunek – po początkowym dynamicznym wzroście (APC: 16,7; $p > 0,05$) nastąpił niewielki spadek zachorowalności na raka piersi. Współczynniki surowe zachorowalności malały w przeciętnym tempie **1,1%** rocznie ($p < 0,05$) (tab. 3.4).

Tab. 3.4. Analiza joinpoint zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012 (gradacja powiatów według wartości APC)

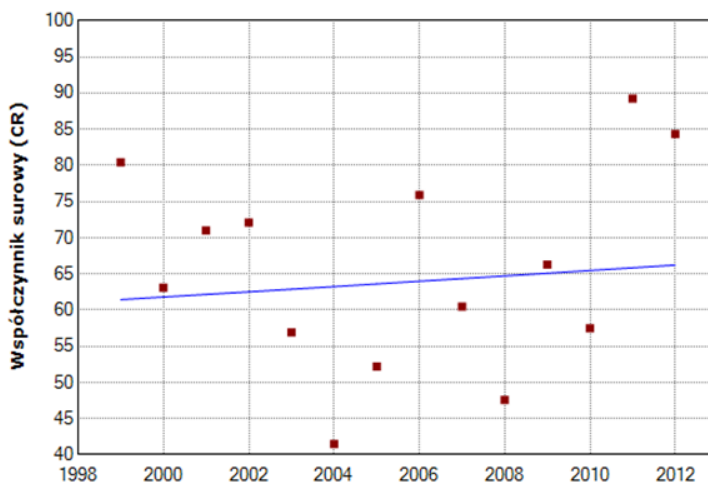
Powiat	Lata	APC	p (APC)	AAPC	p (AAPC)
<i>Trendy wzrostowe zachorowalności (bez punktów przelamań - joinpoints)</i>					
jędrzejowski	1999-2012	5,3	0,0	5,3	0,0
kazimierski	1999-2012	2,9	0,3	2,9	0,3
konecki	1999-2012	2,7	0,0	2,7	0,0
staszowski	1999-2012	2,2	0,1	2,2	0,1
starachowicki	1999-2012	2,2	0,0	2,2	0,0
skarżyski	1999-2012	1,7	0,1	1,7	0,1
ostrowiecki	1999-2012	1,6	0,4	1,6	0,4
kielecki	1999-2012	1,1	0,3	1,1	0,3
buski	1999-2012	0,6	0,7	0,6	0,7

c.d. Tab. 3.4.

Powiat	Lata	APC	p (APC)	AAPC	p (AAPC)
<i>Trendy spadkowe zachorowalności (bez punktów przelamań - joinpoints)</i>					
włoszczowski	1999-2012	-2,1	0,5	-2,1	0,5
opatowski	1999-2012	-0,4	0,8	-0,4	0,8
sandomierski	1999-2012	-0,2	0,9	-0,2	0,9
<i>Zmienne trendy zachorowalności (z punktami przelamań - joinpoints)</i>					
pińczowski	1999-2004	-13,4	0,1	1,1	0,8
	2004-2012	11,4	0,0		
miasto Kielce	1999-2001	16,7	0,1	1,5	0,2
	2001-2012	- 1,1	0,0		

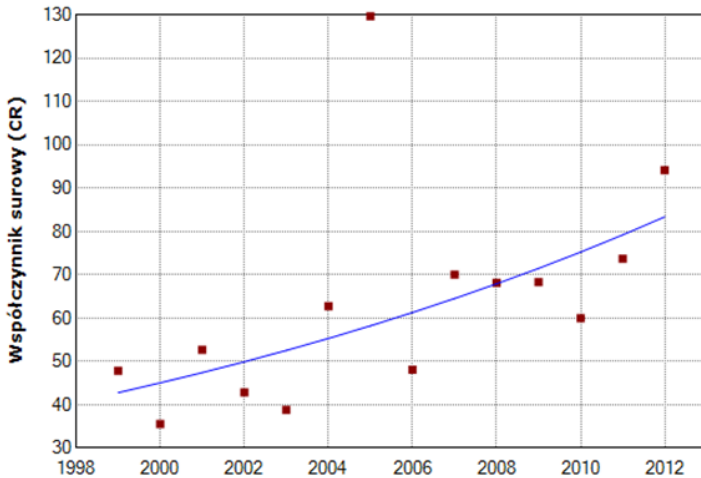
Obraz trendów czasowych zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) u kobiet w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego i mieście Kielce w latach objętych analizą (1999-2012) zaprezentowano poniżej.

W powiecie buskim zachorowalność odnotowała nieznaczny wzrost (tempo zmian było najniższe ze wszystkich powiatów), przeciętnie o 0,6% rocznie (95% CI: -2,4; 3,7) i zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc.3.9).



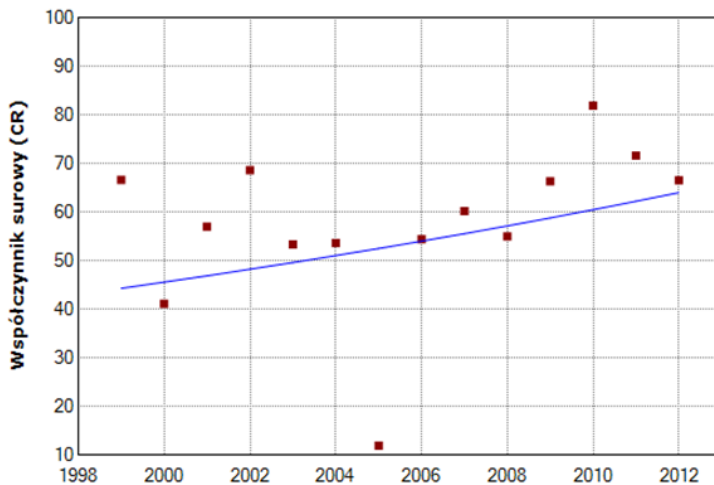
Ryc. 3.9. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat buski, 1999-2012

W powiecie jędrzejowskim przeciętne tempo wzrostu zachorowalności, najwyższe we wszystkich powiatach, wyniosło **5,3%** rocznie (95% CI: 2,0; 8,7). Zmiana ta była istotna statystycznie ($p < 0,05$) (ryc. 3.10).



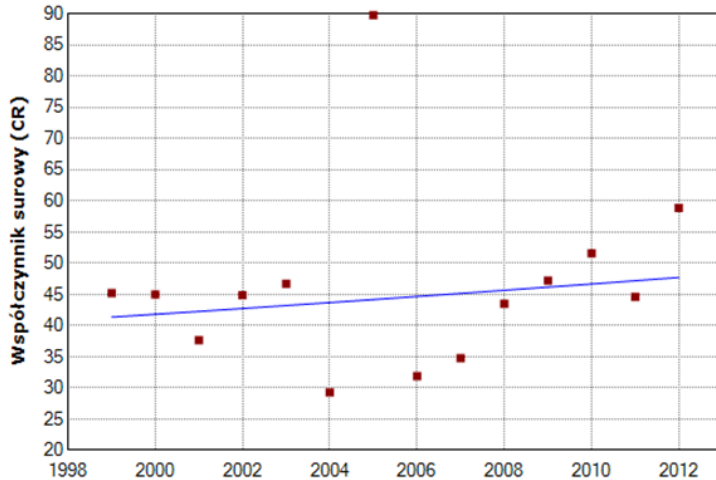
Ryc. 3.10. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat jędrzejowski, 1999-2012

W powiecie kazimierskim zachorowalność odnotowała wzrost w przeciętnym tempie 2,9% rocznie (95% CI: -2,6; 8,6). Zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc. 3.11).



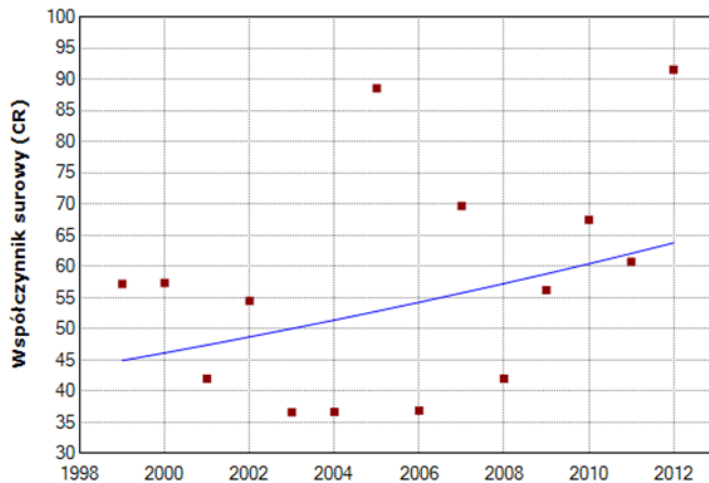
Ryc. 3.11. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kazimierski, 1999-2012

W powiecie kieleckim przeciętne tempo wzrostu zachorowalności wyniosło 1,1% rocznie (95% CI: -1,3; 3,5). Zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p>0,05$) (ryc. 3.12).



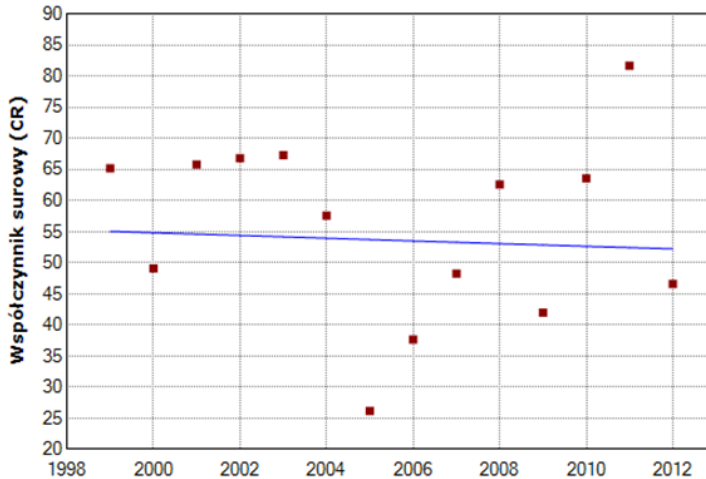
Ryc. 3.12. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kielecki, 1999-2012

W powiecie koneckim zachorowalność wzrastała w przeciętnym tempie 2,7% rocznie (95% CI: 0,2; 5,3). Zmiana ta była istotna statystycznie ($p<0,05$) (ryc. 3.13).



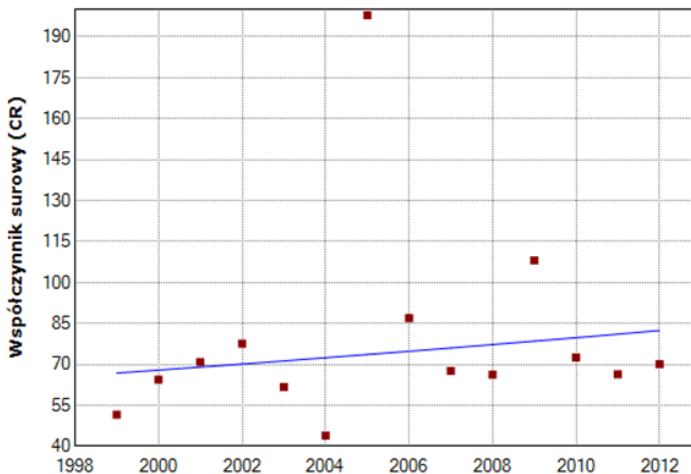
Ryc. 3.13. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat konecki, 1999-2012

W powiecie opatowskim odnotowano nieznaczną redukcję zachorowalności. Przeciętne tempo spadku wyniosło 0,4% rocznie (95% CI: -4,3; 3,6). Zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p>0,05$) (ryc. 3.14).



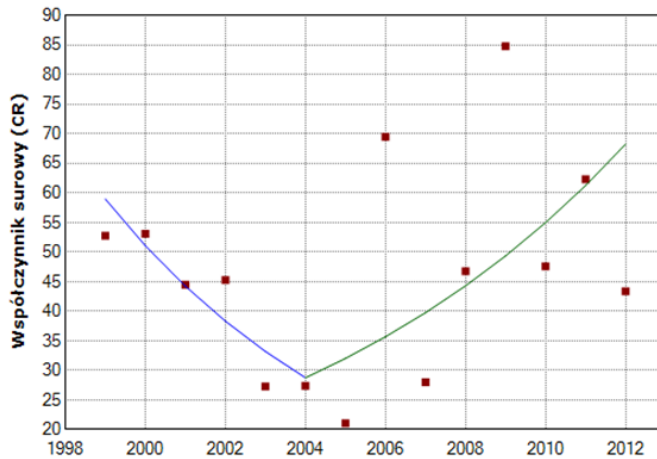
Ryc. 3.14. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat opatowski, 1999-2012

W powiecie ostrowieckim zachorowalność odnotowała wzrost w przeciętnym tempie 1,6% rocznie (95% CI: -2,5; 5,9). Zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p>0,05$) (ryc. 3.15).



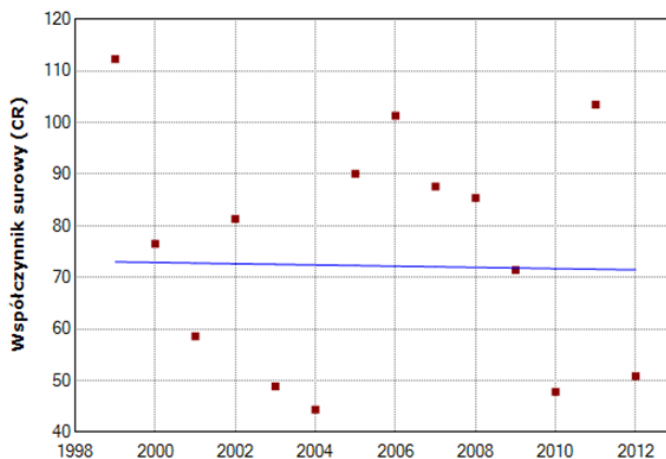
Ryc. 3.15. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat ostrowiecki, 1999-2012

W powiecie pińczowskim w latach 1999-2004 nastąpił dynamiczny spadek zachorowalności w przeciętnym tempie 13,4% rocznie (95% CI: -26,9; 2,6; $p>0,05$). Po roku 2004 odnotowano istotny wzrost zachorowalności (APC 2004-2012: **11,4**; 95% CI: 3,3; 20,1; **$p<0,05$**). Średnioroczna zmiana procentowa w całym okresie analizy wskazuje na niewielki wzrost zachorowalności w powiecie (AAPC 1999-2012: 1,1; 95% CI: -5,6; 8,4; $p>0,05$) (ryc. 3.16).



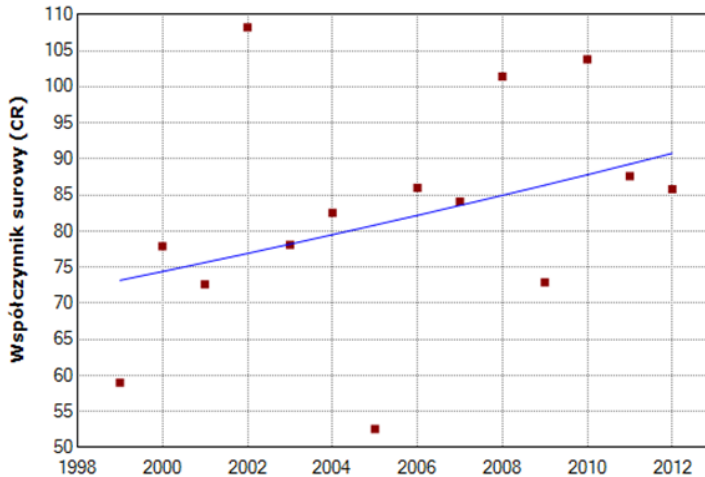
Ryc. 3.16. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat pińczowski, 1999-2012

W powiecie sandomierskim zachorowalność nieznacznie malała w przeciętnym tempie 0,2% rocznie (95% CI: -3,7; 3,4; $p>0,05$) (ryc. 3.17).



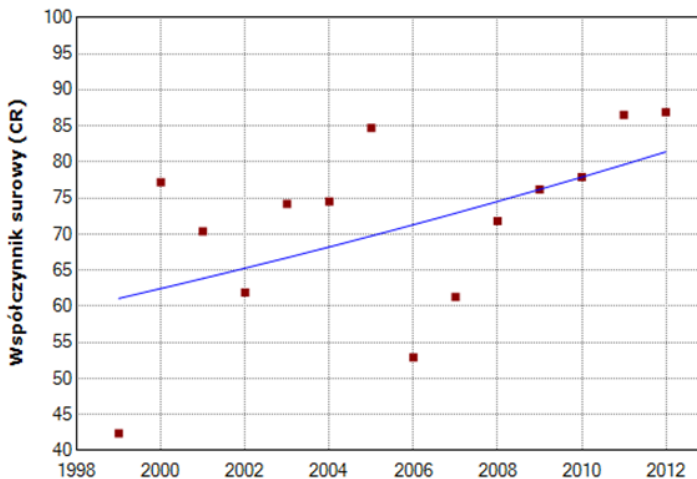
Ryc. 3.17. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat sandomierski, 1999-2012

W powiecie skarżyskim zachorowalność odnotowała wzrost w przeciętnym tempie 1,7% rocznie (95% CI: -0,2; 3,6) i zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc. 3.18).



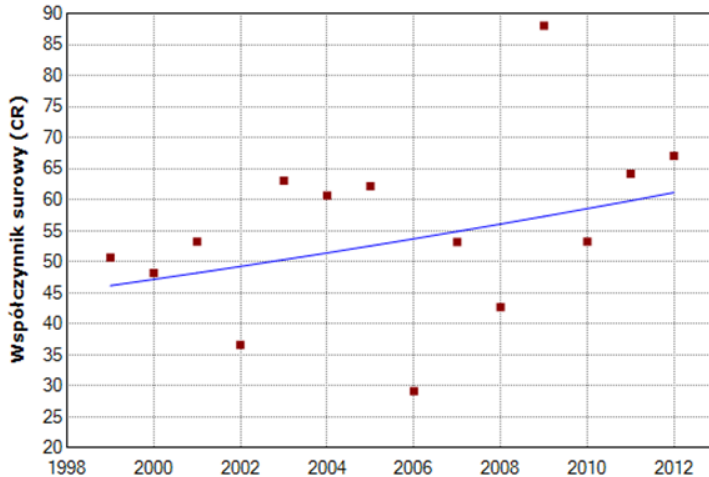
Ryc. 3.18. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat skarżyski, 1999-2012

W powiecie starachowickim zachorowalność wzrastała w przeciętnym tempie 2,2% rocznie (95% CI: 0,2; 4,3). Zmiana ta była istotna statystycznie ($p < 0,05$) (ryc. 3.19).



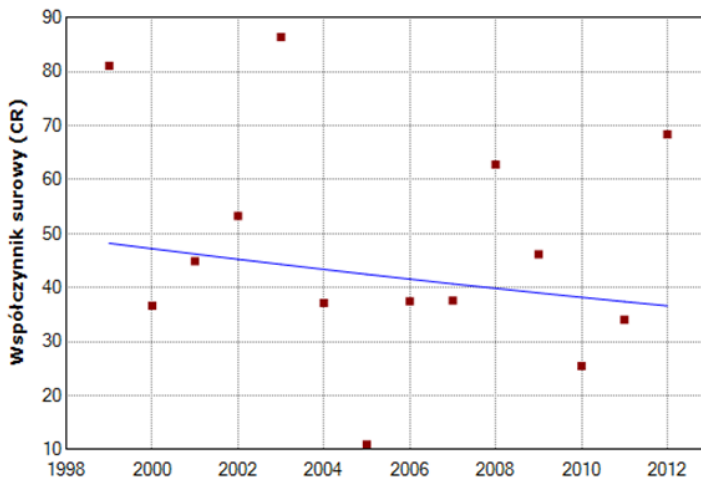
Ryc. 3.19. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat starachowicki, 1999-2012

W powiecie staszowskim zachorowalność odnotowała wzrost w przeciętnym tempie 2,2% rocznie (95% CI: -0,6; 5,1). Zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p>0,05$) (ryc. 3.20).



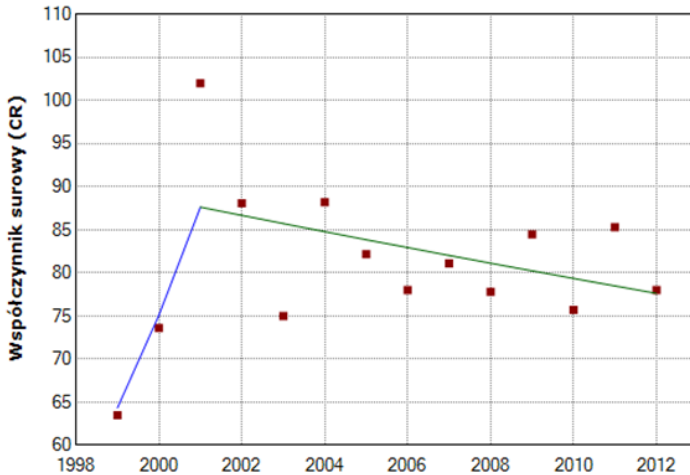
Ryc. 3.20. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat staszowski, 1999-2012

W powiecie włoszczowskim zachorowalność obniżała się w przeciętnym tempie 2,1% rocznie (95% CI: -8,9; 5,2) i zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p>0,05$) (ryc. 3.21).



Ryc. 3.21. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat włoszczowski, 1999-2012

W mieście Kielce w latach 1999-2001 nastąpił dynamiczny wzrost zachorowalności w tempie 16,7% rocznie (95% CI: -2,4; 39,6; $p>0,05$). Od roku 2001 odnotowano natomiast niewielki (istotny statystycznie) spadek zachorowalności (APC 2001-2012: **1,1**; 95% CI: -1,7; -0,4); **$p<0,05$**). Średnioroczna zmiana procentowa w całym analizowanym okresie wskazuje na niewielki wzrost zachorowalności w mieście Kielce (AAPC 1999-2012: 1,5; 95% CI: -1,0; 4,0; $p>0,05$) (ryc. 3.22).



Ryc. 3.22. Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), miasto Kielce, 1999-2012

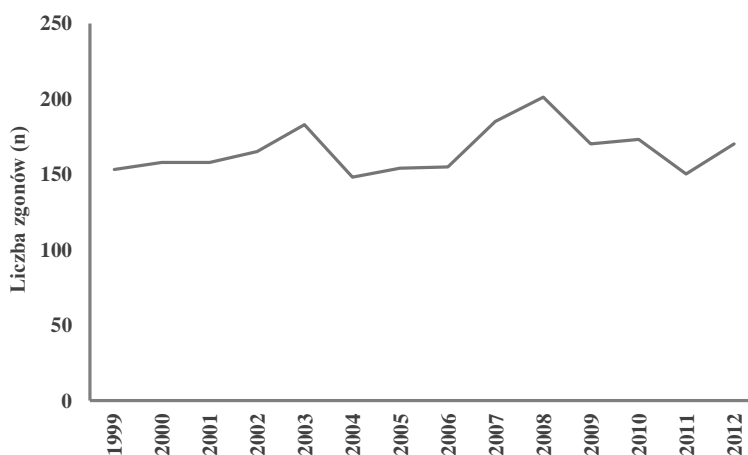
Wartość średniorocznych zmian procentowych (AAPC) w powiatach województwa świętokrzyskiego w całym analizowanym okresie (1999-2012) wahała się od -2,1 ($p>0,05$) w powiecie włoszczowskim do **5,3** (**$p<0,05$**) w powiecie jędrzejowskim. Należy przy tym podkreślić, że wartość AAPC w powiatach, w których nie wystąpiły przełamania linii trendów (*joinpoints*) jest tożsama z wartością APC dla stabilnych trendów w tych powiatach. Na wartość AAPC miały wpływ tylko spadki/wzrosty zachorowalności na inwazyjnego raka piersi u kobiet w powiatach gdzie wystąpiły zmienne trendy. Porównując wartość AAPC należy stwierdzić, że tylko w 5 powiatach (jędrzejowskim, kazimierskim, koneckim, starachowickim i staszowskim) wartość AAPC była wyższa niż przeciętna dla województwa ogółem (AAPC 1999-2012 dla województwa świętokrzyskiego: 1,8; $p>0,05$) (tab. 3.2, 3.4).

4. Zgony, umieralność i trendy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

4.1. Zgony z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Według danych KRN w latach 1999-2012 w województwie świętokrzyskim odnotowano 2 323 zgony z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet. Porównując dwa skrajne lata analizy obserwowany wzrost liczby zgonów wyniósł 11,1% (153 w 1999 roku vs 170 w 2012 roku). Największą liczbę zgonów odnotowano w roku 2008 (n=201), 2007 (n=185) i 2003 (n=183). Najmniejszą w roku 2004 (n=148), 2011 (n=150) i 1999 (n=153). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 53 przypadki.

W latach 1999-2003 odnotowano wzrost liczby zgonów (kolejno n=153, n=158, n=158, n=165, n=183). Następnie w latach 2004-2006 obserwowano spadek liczby zgonów po wzroście (kolejno n=148, n=154, n=155). Ponowny wzrost liczby zgonów obserwowano w roku 2007 (n=185). W roku 2008 (n=201) odnotowano najwyższą liczbę zgonów u kobiet w województwie świętokrzyskim. Stabilizację liczby zgonów obserwowano w roku 2009 i 2012 (podobnie n=170) oraz 2010 (n=173) ze spadkiem ich liczby w roku 2011 (n=150) (ryc.4.1, tab.4.1).



Ryc. 4.1. Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

W analizowanym okresie 14 lat odnotowano wzrost liczby zgonów z powodu raka piersi (C50) u kobiet w województwie świętokrzyskim. W początkowym okresie analizy obserwowano wzrost liczby zgonów, następnie odnotowano ich spadek w latach 2004-2006 i kolejny ich wzrost w roku 2007, z punktem kulminacyjnym w roku 2008. Lata 2009-2012 to okres plateau ze spadkiem w 2011 roku liczby zgonów z powodu raka piersi (C50) u kobiet w województwie świętokrzyskim.

4.2. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Dane o umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w latach 1999-2012 w województwie świętokrzyskim oparto na wartościach współczynników surowych (CR) i standaryzowanych według wieku (ASR). Analiza wartości tych współczynników wskazywała na zmiany umieralności z powodu raka piersi (C50) u kobiet w województwie, a tendencje zmian, na podstawie wartości CR i ASR, miały kierunek przeciwny.

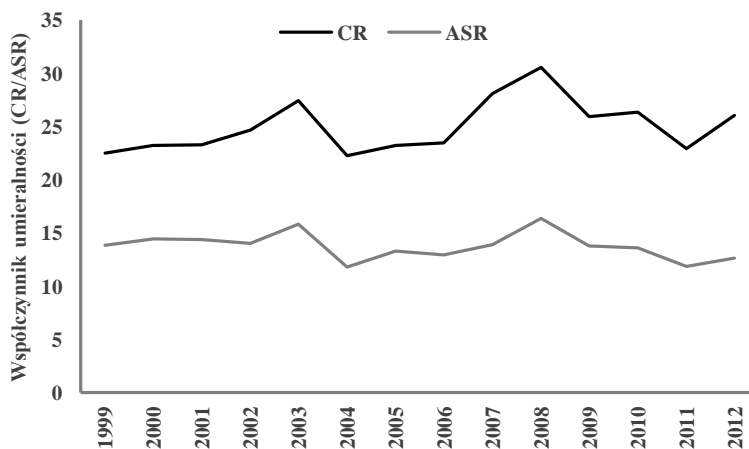
Wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $22,5/10^5$ w 1999 roku do $26,1/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2008 (CR: $30,6/10^5$), 2007 (CR: $28,1/10^5$), 2003 (CR: $27,4/10^5$), najniższe w 2004 (CR: $22,2/10^5$), 1999 (CR: $22,5/10^5$) i 2011 (CR: $22,9/10^5$). Wartość standaryzowanego według wieku współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy zmalała z $13,8/10^5$ w 1999 roku do $12,6/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości standaryzowanego według wieku współczynnika umieralności odnotowano w roku 2008 (ASR: $16,4/10^5$), 2003 (ASR: $15,8/10^5$), 2000 (ASR: $14,4/10^5$), najniższe w 2004 (ASR: $11,8/10^5$), 2011 (ASR: $11,9/10^5$) i 2012 (ASR: $12,6/10^5$) (tab.4.1, ryc.4.2).

Tab. 4.1. Zgony (n), współczynniki surowe (CR) i standaryzowane (ASR) oraz ryzyko skumulowane (RS) umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Rok	n	CR	ASR	RS
1999	153	22,5	13,8	1,6
2000	158	23,2	14,4	1,7
2001	158	23,3	14,4	1,6
2002	165	24,6	14,0	1,6
2003	183	27,4	15,8	1,8

c.d. Tab. 4.1.

Rok	n	CR	ASR	RS
2004	148	22,2	11,8	1,3
2005	154	23,2	13,3	1,5
2006	155	23,4	13,0	1,5
2007	185	28,1	13,9	1,6
2008	201	30,6	16,4	1,8
2009	170	25,9	13,8	1,5
2010	173	26,3	13,6	1,5
2011	150	22,9	11,9	1,4
2012	170	26,1	12,6	1,5
1999-2012	2 323	25,0	13,7	1,6



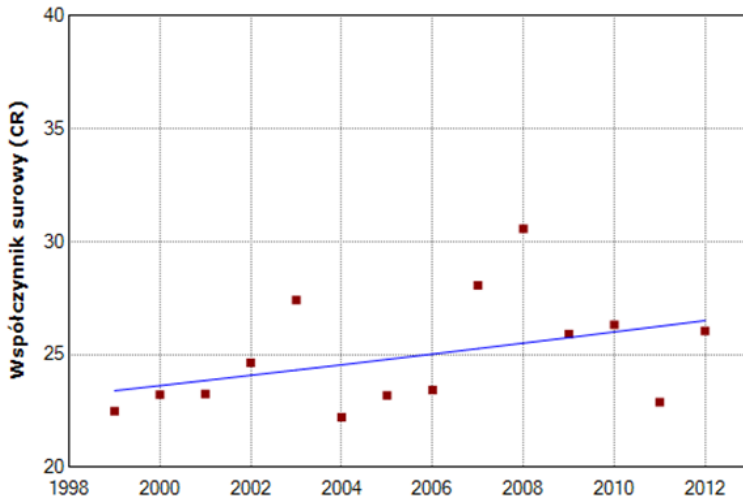
Ryc. 4.2. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), współczynniki surowe (CR) vs współczynniki standaryzowane (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Na podstawie obserwacji wartości surowych współczynników umieralności, w analizowanym okresie 14 lat (1999-2012), odnotowano wzrost umieralności z powodu raka piersi (C50) u kobiet w województwie świętokrzyskim. Wartości standaryzowanych według wieku współczynników umieralności wskazywały tendencję spadkową, a kierunek tych zmian spowodowany był prawdopodobnie zmianami struktury populacji (starzenie się populacji kobiet).

Najwyższe ryzyko zgonu z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet w ciągu życia (0-74 lata) występowało w roku 2003 i 2008 (RS: 1,8), najniższe w roku 2004 (RS: 1,3) i 2011 (RS: 1,4) (tab.4.1).

4.3. Trendy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

W analizie umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet w województwie świętokrzyskim ogółem w latach 1999-2012, na podstawie wartości współczynników surowych, zaobserwowano stabilny trend wzrostowy. Nie wystąpiły w nim punkty przełamań (*joinpoints*). Wzrost ten był niewielki i wyniósł przeciętnie 1,0% rocznie ($p > 0,05$) (ryc.4.3, tab.4.2).



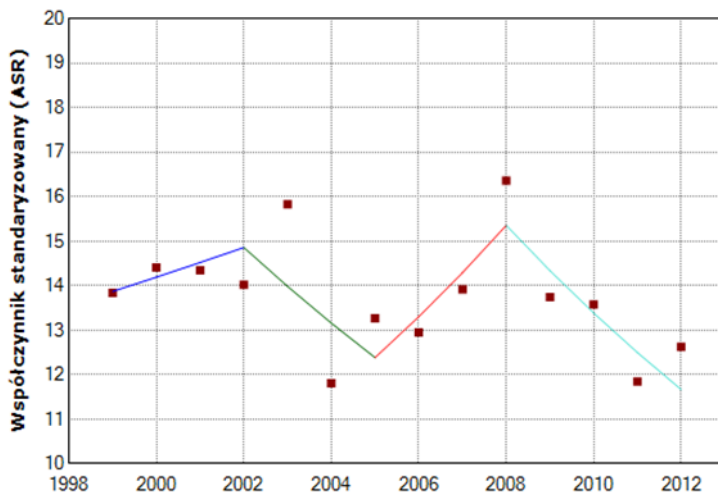
Ryc. 4.3. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Tab. 4.2. Analiza *joinpoint* umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Lata	APC	95% CI (APC)	p (APC)	AAPC	95% CI (AAPC)	p (AAPC)
1999-2012	1,0	(-0,2; 2,1)	0,1	1,0	(-0,2; 2,1)	0,1

Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi, wyznaczony na podstawie wartości współczynników standaryzowanych, miał bardziej zróżnicowany charakter. Zaobserwowano w nim 3 punkty przełamań (*joinpoints*) w roku 2002, 2005 i 2008, wyznaczające 4 odcinki trendu. W latach 1999-2002 umieralność charakteryzowała tendencja wzrostowa. Tempo tego wzrostu wynosiło przeciętnie 2,3% rocznie ($p > 0,05$). Po roku 2002 wystąpiła redukcja umieralności z powodu

raka piersi (C50) u świętokrzyskich kobiet (APC 2002-2005: -5,9; $p>0,05$). W latach 2005-2008 trend zmienił kierunek przynosząc znaczny wzrost umieralności w tempie 7,4% rocznie ($p>0,05$). Po 2008 roku wystąpiło istotne obniżenie się wartości współczynników standaryzowanych (w szybszym tempie niż w pierwszym okresie). Tempo tej redukcji wyniosło **6,6%** rocznie ($p<0,05$) (ryc.4.4, tab.4.3).



Ryc. 4.4. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

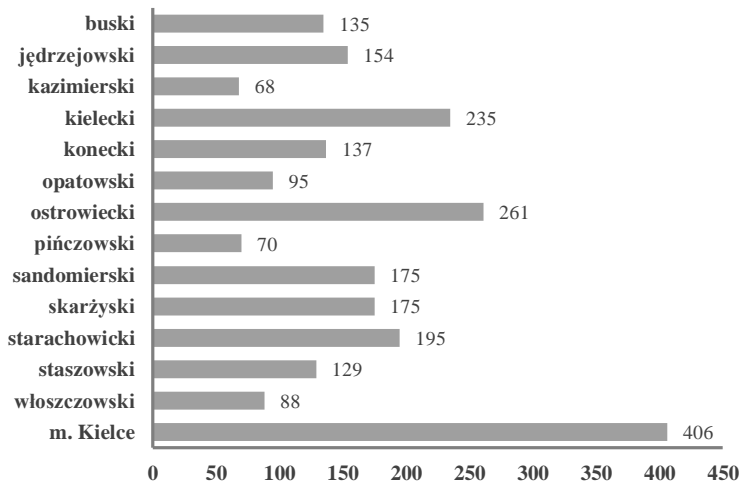
Tab. 4.3. Analiza joinpoint umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Lata	APC	95% CI (APC)	p (APC)	AAPC	95% CI (AAPC)	p (AAPC)
1999-2002	2,3	(-2,8; 7,7)	0,2	-1,3	(-4,0; 1,4)	0,3
2002-2005	-5,9	(-17,2; 6,9)	0,1			
2005-2008	7,4	(-5,4; 22,1)	0,1			
2008-2012	-6,6	(-9,2; -4,0)	0,0			

Średnioroczna zmiana procentowa współczynników surowych oraz standaryzowanych w pełnym okresie analizy miała stabilny charakter. W przypadku współczynników surowych umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet w województwie świętokrzyskim ogółem jej wartość miała nieznacznie niższy poziom wzrostu (AAPC 1999-2012: 0,1; $p>0,05$) niż w przypadku współczynników standaryzowanych (AAPC 1999-2012: 0,3; $p>0,05$).

4.4. Zgony z powodu inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Dane o zgonach z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet w powiatach województwa świętokrzyskiego oparto na informacjach zawartych w bazie KRN. W całym analizowanym okresie największą liczbę zgonów z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet odnotowano w powiatach: ostrowieckim (n=261), kieleckim (n=235) i starachowickim (n=195), najmniejszą w kazimierskim (n=68), pińczowskim (n=70) i włoszczowskim (n=88). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów między powiatami o najmniejszej (kazimierski n=68), a największej ich liczbie (ostrowiecki n=261) wyniosła 193 przypadki. W analizowanym okresie w mieście Kielce odnotowano 406 zgonów z powodu raka piersi (C50) (ryc.4.5).



Ryc. 4.5. Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012

Szczegółowe informacje o zgonach z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) u kobiet w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego oraz mieście Kielce przedstawiono poniżej.

W powiecie buskim obserwacja dwóch skrajnych lat analizy wykazała wzrost liczby zgonów u kobiet o 9,1%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2001 (n=15), 2008 i 2012 (podobnie n=12), najmniejszą w latach 2004 i 2010 (podobnie n=6) i 2007 (n=7). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 9 przypadków (rok 2010 vs 2001) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie jędrzejowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 100%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2012 (n=16), 2011 (n=15) i 2007 (n=14), najmniejszą w roku 2006 (n=6), 2005 (n=7), 1999 i 2010 (podobnie n=8). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 10 przypadków (rok 2006 vs 2012) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie kazimierskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 100%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2008 (n=10), 2003, 2005 i 2009 (podobnie n=8), najmniejszą w 1999, 2000 (podobnie n=1) oraz w roku 2001, 2012 (podobnie n=2). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 9 przypadków (rok 2000 vs 2008) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie kieleckim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 33,3%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2003 (n=22), 2005 (n=21), 2009 (n=19), najmniejszą w roku 1999 (n=12), 2010 (n=13) i 2006 (n=14). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 10 przypadków (rok 1999 vs 2003) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie koneckim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało spadek liczby zgonów u kobiet o 8,3%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2006 (n=14), 2000 (n=13), 1999 i 2003 (podobnie n=12), najmniejszą w roku 2005, 2009 i 2011 (podobnie n=6). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 8 przypadków (rok 2011 vs 2006) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie opatowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 33,3%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2007 (n=13), 2008 (n=10) i 2001 (n=9), najmniejszą w roku 2004, 2005, 2006 (podobnie n=4). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 9 przypadków (rok 2007 vs 2006) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie ostrowieckim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 42,9%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2008, 2010 (podobnie n=25) i 2000 (n=24), najmniejszą w roku 2001, 2005 (podobnie n=11) i 1999 (n=14). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 14 przypadków (rok 2005 vs 2008) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie pińczowskim obserwacja skrajnych lat analizy potwierdziła taką samą liczbę zgonów u kobiet. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2010 (n=10), 2003 (n=8), 2006 i 2007 (podobnie n=7), najmniejszą w roku 2011 (n=1), 2004 i 2008 (podobnie n=2). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 9 przypadków (rok 2011 vs 2010) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie sandomierskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 7,1%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2008 (n=21), 2007 (n=20) i 2012 (n=15), najmniejszą w roku 2004 (n=7), 2009 (n=8) i 2000,2002,2010 (podobnie n=10). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 14 przypadków (rok 2004 vs 2008) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

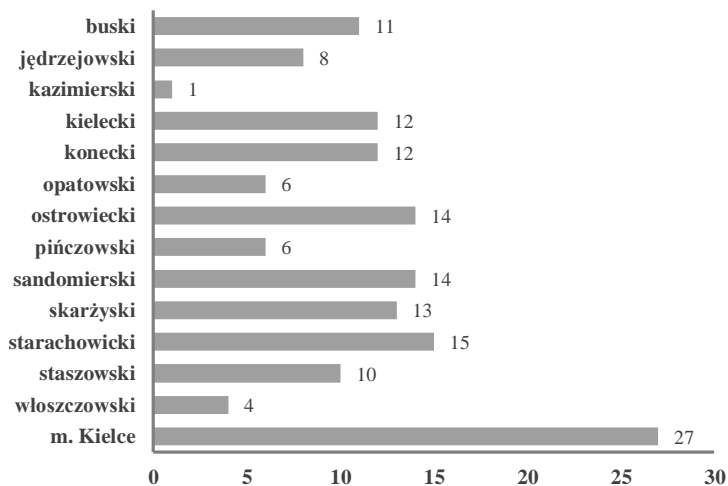
W powiecie skarżyskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 8,3%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2001 (n=18), 2008 (n=17), 2003, 2010 (podobnie n=16), najmniejszą w roku 2004 (n=7), 2009 i 2011 (n=8). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 11 przypadków (rok 2004 vs 2001) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie starachowickim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało spadek liczby zgonów u kobiet o 40,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2007 (n=20), 2009 (n=18) oraz 2004 (n=17), najmniejszą w roku 2002, 2012 (podobnie n=9), 2001, 2005 (podobnie n=11). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 11 przypadków (rok 2012 vs 2007) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

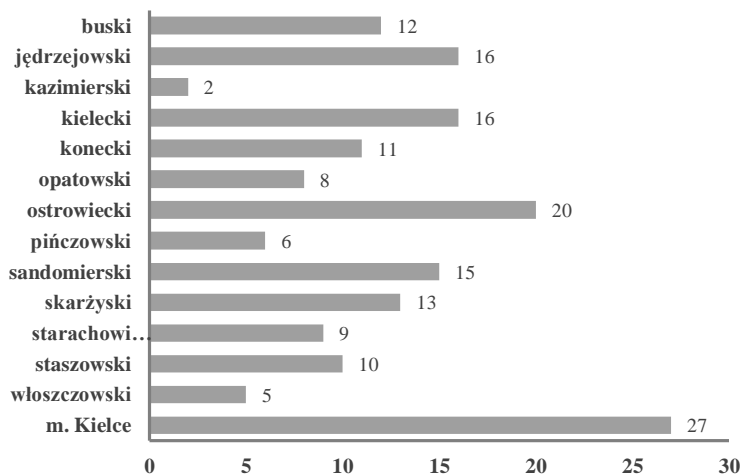
W powiecie staszowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy potwierdziło taką samą liczbę zgonów u kobiet. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2004 (n=14), 2008 i 2009 (podobnie n=13), najmniejszą w roku 2001, 2003 i 2006 (podobnie n=6). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 8 przypadków (rok 2006 vs 2004) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

W powiecie włoszczowskim porównanie dwóch skrajnych lat analizy wykazało wzrost liczby zgonów u kobiet o 25,0%. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2009 (n=10), 2002, 2005 i 2008 (podobnie n=9), najmniejszą w roku 2000 (n=2), 1999, 2004 i 2011 (podobnie n=4). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 8 przypadków (rok 2000 vs 2009) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).

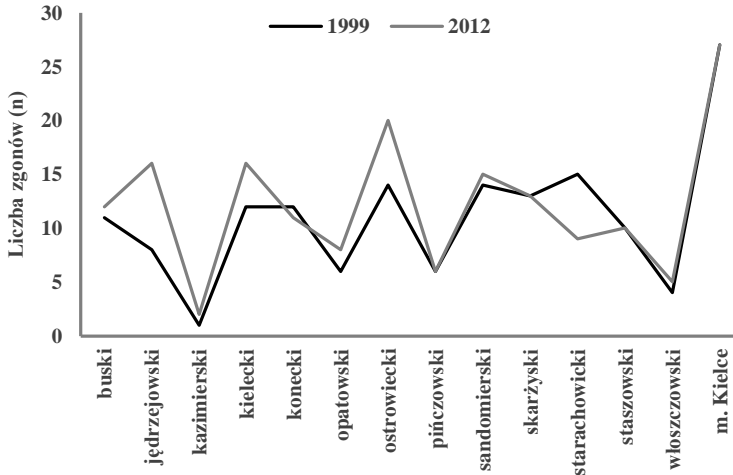
W mieście Kielce porównanie skrajnych lat analizy wykazało taką samą liczbę zgonów u kobiet. Największą ich liczbę odnotowano w roku 2007 (n=36), 2003 (n=33), 2002 (n=32), najmniejszą w roku 2011 (n=23), 2008 (n=26) i 1999, 2012 (podobnie n=27). Rozpiętość bezwzględnej liczby zgonów wyniosła 13 przypadków (rok 2011 vs 2007) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.6-4.7).



Ryc. 4.6. Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999



Ryc. 4.7. Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012



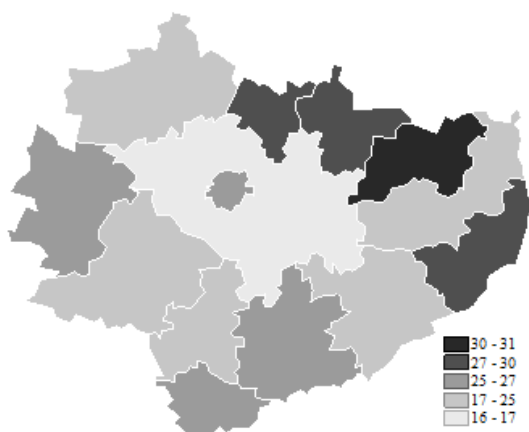
Ryc. 4.8. Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012

W analizowanym okresie wzrost liczby zgonów z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet, biorąc pod uwagę dwa skrajne lata analizy, obserwowano w powiatach: buskim (9,1%), jędrzejowskim (100,0%), kazimierskim (100,0%), kieleckim (33,3%), opatowskim (33,3%), ostrowieckim (42,9%), sandomierskim (7,1%), skarżyskim (8,3%), włoszczowskim (25,0%). Przyjmując takie samo kryterium oceny, spadek liczby zgonów z powodu raka piersi (C50) odnotowano w powiatach: koneckim (8,3%) i starachowickim (40,0%). Taką samą liczbę zgonów w pierwszym i ostatnim roku analizy odnotowano w powiatach: pińczowskim (n=6), staszowskim (n=10) oraz w mieście Kielce (n=27) (tab. 3 Aneksu, ryc. 4.8).

4.5. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Dane o umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012 oparto na wartościach współczynników surowych (CR). Analiza wartości tych współczynników wskazywała na zróżnicowanie umieralności z powodu tego nowotworu złośliwego u kobiet w powiatach województwa. W całym analizowanym okresie (1999-2012) najwyższą umieralność obserwowano w powiatach: ostrowieckim (CR: $30,4/10^5$), skarżyskim (CR: $29,7/10^5$), sandomierskim (CR: $29,3/10^5$), starachowickim (CR: $28,1/10^5$), najniższą w powiecie kieleckim (CR: $16,8/10^5$), koneckim (CR: $22,4/10^5$) i pińczowskim

(CR: 23,1/10⁵). W całym analizowanym okresie umieralność z powodu raka piersi (C50) w mieście Kielce wynosiła 26,6/10⁵ (tab. 3 Aneksu, mapa 4.1).



Mapa 4.1. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012

Szczegółowe informacje o umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) u kobiet w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego oraz mieście Kielce przedstawiono poniżej.

W powiecie buskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 27,6/10⁵ w 1999 roku do 31,6/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2001 (CR: 38,0/10⁵), 2008 (CR: 31,7/10⁵), 2012 (CR: 31,6/10⁵), najniższe w 2004 (CR: 15,6/10⁵), 2010 (CR: 15,7/10⁵) i 2007 (CR: 18,4/10⁵) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie jędrzejowskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z 16,7/10⁵ w 1999 roku do 35,9/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2005 (CR: 37,8/10⁵), 2012 (CR: 35,9/10⁵), 2011 (CR: 33,5/10⁵), najniższe w 2006 (CR: 13,1/10⁵), 1999 (CR: 16,7/10⁵) i 2010 (CR: 17,8/10⁵) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie kazimierskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła 5,1/10⁵ w 1999 roku do 11,1/10⁵ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2008 (CR: 55,1/10⁵), 2009 (CR: 44,3/10⁵), 2003 (CR: 42,7/10⁵), najniższe w 1999 (CR: 5,1/10⁵), 2000 (CR: 5,2/10⁵) i 2005 (CR: 8,0/10⁵) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie kieleckim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $12,3/10^5$ w 1999 roku do $15,5/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2005 (CR: $48,3/10^5$), 2003 (CR: $22,3/10^5$), 2009 (CR: $18,7/10^5$), najniższe w 1999 (CR: $12,3/10^5$), 2010 (CR: $12,7/10^5$) i 2006 (CR: $14,0/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie koneckim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy spadła z $26,4/10^5$ w 1999 roku do $25,8/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2006 (CR: $32,3/10^5$), 2000 (CR: $28,7/10^5$), 2003 (CR: $27,5/10^5$), najniższe w 2011 (CR: $14,0/10^5$), 2009 (CR: $14,1/10^5$) i 2007 (CR: $18,6/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie opatowskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $19,6/10^5$ w 1999 roku do $28,7/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2007 (CR: $44,9/10^5$), 2008 (CR: $34,8/10^5$), 2001 (CR: $29,6/10^5$), najniższe w 2005 (CR: $6,5/10^5$), 2000 (CR: $13,1/10^5$) i 2003 (CR: $13,5/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie ostrowieckim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $22,0/10^5$ w 1999 roku do $33,4/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2005 (CR: $50,6/10^5$), 2008 (CR: $41,4/10^5$), 2010 (CR: $41,3/10^5$), najniższe w 2001 (CR: $17,3/10^5$), 1999 (CR: $22,0/10^5$) i 2006 (CR: $26,3/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie pińczowskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $26,4/10^5$ w 1999 roku do $29,0/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2010 (CR: $47,6/10^5$), 2003 (CR: $36,4/10^5$), 2007 (CR: $32,6/10^5$), najniższe w 2011 (CR: $4,8/10^5$), 2004 (CR: $9,1/10^5$) i 2005 i 2008 (CR: $9,4/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie sandomierskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $31,5/10^5$ w 1999 roku do $36,4/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2008 (CR: $49,8/10^5$), 2007 (CR: $47,3/10^5$), 2012 (CR: $36,4/10^5$), najniższe w 2004 (CR: $16,4/10^5$), 2009 (CR: $19,0/10^5$) i 2000 (CR: $22,5/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

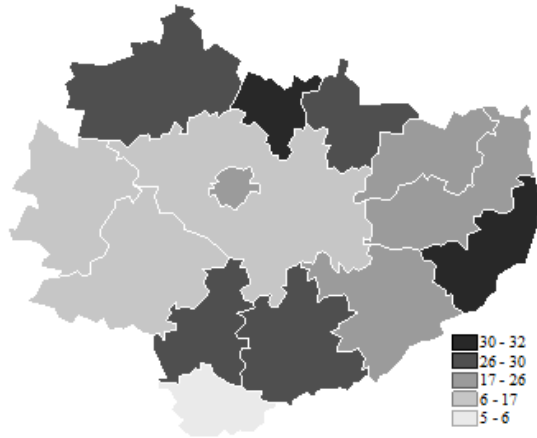
W powiecie skarżyskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $30,7/10^5$ w 1999 roku do $31,9/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2008 (CR: $41,1/10^5$), 2001 (CR: $40,8/10^5$), 2010 (CR: $38,6/10^5$), najniższe w 2004 (CR: $16,5/10^5$), 2009 (CR: $19,4/10^5$) i 2011 (CR: $19,5/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie starachowickim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy spadła z $28,9/10^5$ w 1999 roku do $18,6/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2007 (CR: $40,9/10^5$), 2009 (CR: $37,1/10^5$), 2004 (CR: $34,2/10^5$), najniższe w 2002 (CR: $18,0/10^5$), 2012 (CR: $18,6/10^5$) i 2001 (CR: $21,5/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

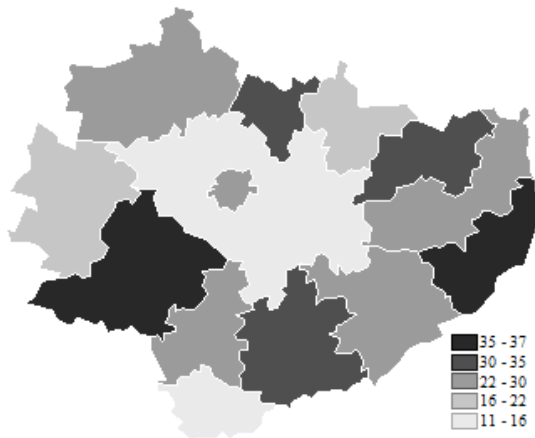
W powiecie staszowskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $25,4/10^5$ w 1999 roku do $26,9/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2004 (CR: $36,9/10^5$), 2008, 2009 (CR: $34,7/10^5$), najniższe w 2001 (CR: $15,2/10^5$), 2003 (CR: $15,8/10^5$) i 2006 (CR: $15,9/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W powiecie włoszczowskim wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $16,2/10^5$ w 1999 roku do $21,4/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2009 (CR: $42,0/10^5$), 2008 (CR: $37,7/10^5$), 2002 (CR: $36,9/10^5$), najniższe w 2000 (CR: $8,1/10^5$), 2005 (CR: $8,2/10^5$) i 1999 (CR: $16,2/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

W mieście Kielce wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $24,5/10^5$ w 1999 roku do $25,4/10^5$ w 2012 roku. Najwyższe wartości surowego współczynnika umieralności odnotowano w roku 2007 (CR: $33,2/10^5$), 2003 (CR: $29,8/10^5$), 2010 (CR: $29,0/10^5$), najniższe w 2011 (CR: $21,6/10^5$), 2008 (CR: $24,1/10^5$) i 1999 (CR: $24,5/10^5$) (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).



Mapa 4.2. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999



Mapa 4.3. Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012

W analizowanym okresie (1999-2012) wzrost umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet, biorąc pod uwagę dwa skrajne lata analizy, obserwowano w powiatach: buskim, jędrzejowskim, kazimierskim, kieleckim, opatowskim, ostrowieckim, pińczowskim, sandomierskim, skarżyskim, staszowskim, włoszczowskim oraz mieście Kielce. Przyjmując takie samo kryterium oceny spadek umieralności z powodu raka piersi (C50) odnotowano w powiatach: koneckim i starachowickim (tab. 3 Aneksu, mapy 4.2-4.3).

4.6. Trendy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

W powiatach województwa świętokrzyskiego współczynniki surowe umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi w większości wyznaczały trendy spadkowe. Wystąpiły one w 6 powiatach. Najszybszy spadek umieralności odnotowano w powiecie koneckim, w tempie wynoszącym **3,1%** rocznie. Tylko w nim zmiana kierunku trendu była istotna statystycznie ($p < 0,05$). Wartość APC spadkowych trendów w całym 14-letnim okresie analizy wahała się od **-3,1** ($p < 0,05$) w powiecie koneckim do $-0,4$ ($p > 0,05$) w mieście Kielce. Trendy wzrostowe wystąpiły natomiast w 4 powiatach – opatowskim, staszowskim, ostrowieckim i jędrzejowskim (APC odpowiednio: 4,3; 3,2; **3,0**; 2,4). Wśród nich tylko w powiecie ostrowieckim zmiana kierunku trendu była istotna statystycznie ($p < 0,05$). W pozostałych 4 powiatach wystąpiły zmienne trendy (wzrostowe/spadkowe). Bardziej dynamiczne zmiany (3 *joinpoints*) miały miejsce w powiatach kazimierskim, sandomierskim i włoszczowskim, mniej gwałtowne zmiany kierunku trendu, wyrażone wartościami APC dla odcinków tworzących trend czasowy umieralności z powodu raka piersi (C50) u kobiet, odnotowano w powiecie starachowickim, gdzie wystąpił 1 *joinpoint*. Tylko w powiecie sandomierskim początkowy kierunek trendu (od 1999 roku) był spadkowy, w pozostałych 3 powiatach umieralność rosła. Zmiany kierunku trendu były istotne statystycznie ($p < 0,05$) w powiecie kazimierskim i starachowickim (tab. 4.4).

Tab. 4.4. Analiza *joinpoint* umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012 (gradacja powiatów według wartości APC)

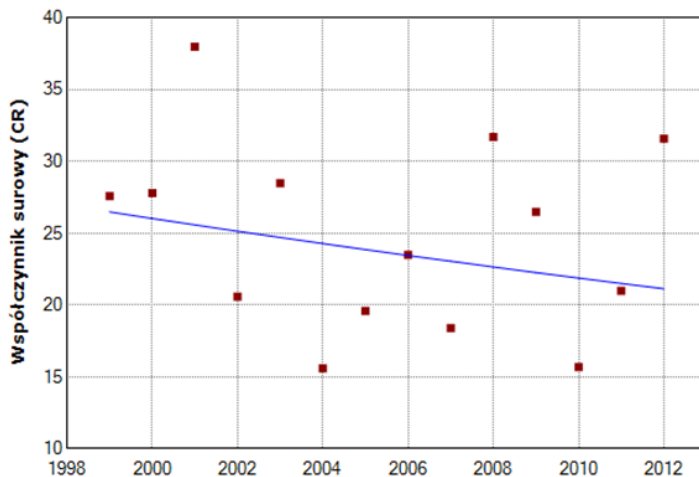
Powiat	Lata	APC	p (APC)	AAPC	p (AAPC)
Trendy wzrostowe zachorowalności (bez punktów przelamań - joinpoints)					
opatowski	1999-2012	4,3	0,2	4,3	0,2
staszowski	1999-2012	3,2	0,1	3,2	0,1
ostrowiecki	1999-2012	3,0	0,0	3,0	0,0
jędrzejowski	1999-2012	2,4	0,1	2,4	0,1
Trendy spadkowe zachorowalności (bez punktów przelamań - joinpoints)					
konecki	1999-2012	-3,1	0,0	- 3,1	0,0
pińczowski	1999-2012	-2,2	0,4	-2,2	0,4
buski	1999-2012	-1,7	0,2	-1,7	0,2

c.d. Tab. 4.4.

Powiat	Lata	APC	p (APC)	AAPC	p (AAPC)
<i>Trendy spadkowe zachorowalności (bez punktów przelamań - joinpoints) – c.d.</i>					
skarżyski	1999-2012	-1,7	0,1	-1,7	0,1
kielecki	1999-2012	-0,7	0,6	-0,7	0,6
miasto Kielce	1999-2012	-0,4	0,4	-0,4	0,4
<i>Zmienne trendy zachorowalności (z punktami przelamań - joinpoints)</i>					
kazimierski	1999-2003	72,0	0,0		
	2003-2006	-26,1	0,4		
	2006-2009	65,9	0,2	9,8	0,5
	2009-2012	-40,5	0,0		
sandomierski	1999-2004	-5,8	0,0		
	2004-2007	34,1	0,1		
	2007-2010	-26,0	0,1	2,4	0,7
	2010-2012	36,6	0,1		
starachowicki	1999-2009	5,5	0,0		
	2009-2012	-18,8	0,1	-0,7	0,8
włoszczowski	1999-2002	59,4	0,0		
	2002-2005	-32,0	0,5		
	2005-2008	55,0	0,4	5,4	0,8
	2008-2012	-19,5	0,1		

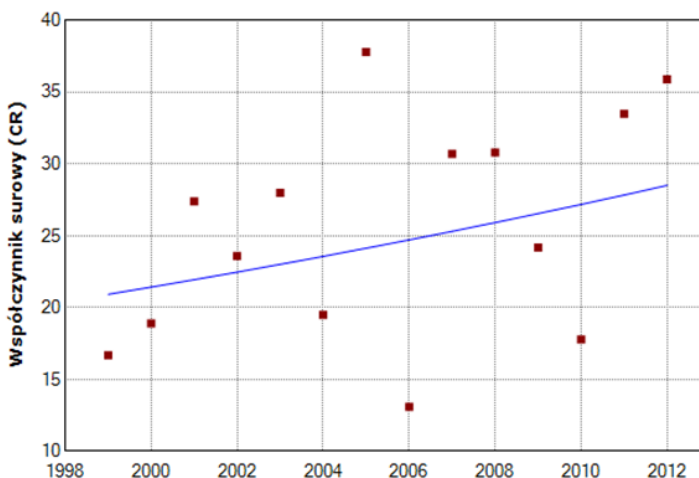
Obraz trendów czasowych umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi u kobiet w poszczególnych powiatach województwa świętokrzyskiego i mieście Kielce w latach objętych analizą (1999-2012) zaprezentowano poniżej.

W powiecie buskim umieralność odnotowała spadek w przeciętnym tempie 1,7% rocznie (95% CI: -4,7; 1,3) i zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc. 4.9).



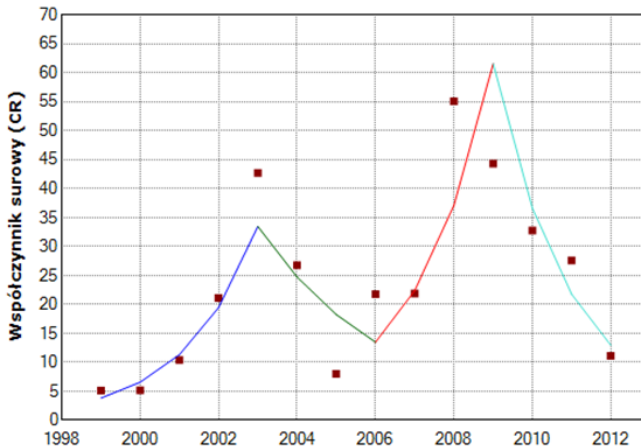
Ryc. 4.9. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat buski, 1999-2012

W powiecie jędrzejowskim przeciętne tempo wzrostu umieralności wyniosło 2,4% rocznie (95% CI: -0,3; 5,2). Zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc. 4.10).



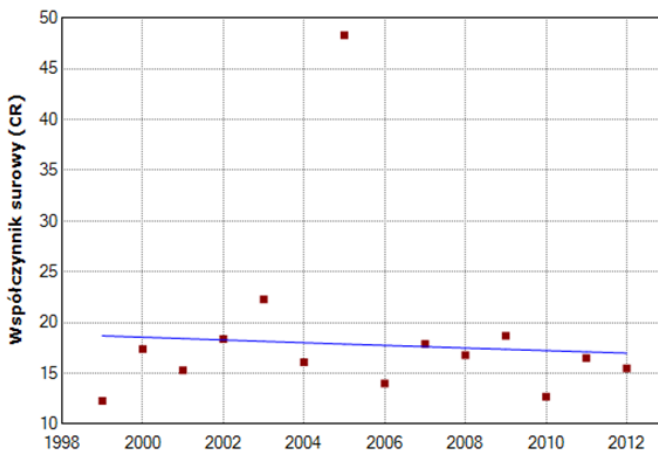
Ryc. 4.10. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat jędrzejowski, 1999-2012

W powiecie *kazimierskim* nastąpił dynamiczny wzrost umieralności w latach 1999-2003 (APC: **72,0**; 95% CI: -29,0; 129,3; **p<0,05**) oraz w latach 2006-2009 (APC: 65,9; 95% CI: -50,0; 450,0; p>0,05). Spadek umieralności odnotowano w latach 2003-2006 (APC: -26,1; 95% CI: -77,7; 144,9; p>0,05) oraz w latach 2009-2012 (APC: **-40,5**; 95% CI: -63,9; -2,0; **p<0,05**). Średnioroczna zmiana procentowa wskazuje na wzrost umieralności w powiecie (AAPC 1999-2012: 9,8; 95% CI: -15,1; 42,0; p>0,05) (ryc. 4.11).



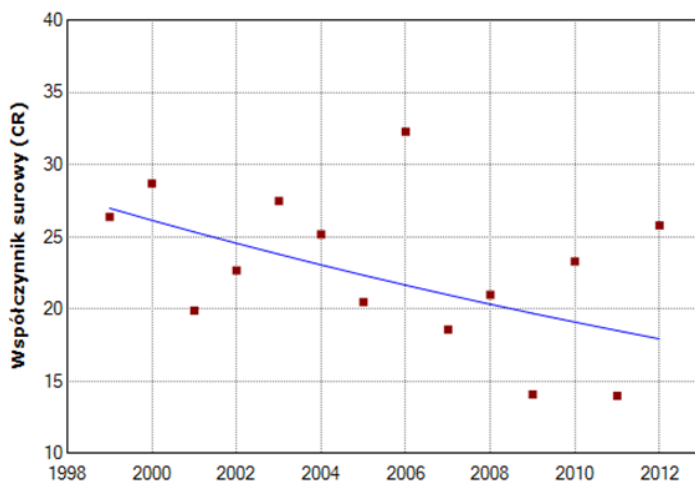
Ryc. 4.11. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kazimierski, 1999-2012

W powiecie *kieleckim* przeciętne tempo spadku umieralności wyniosło zaledwie 0,7% rocznie (95% CI: -4,0; 2,7; p>0,05) (ryc. 4.12).



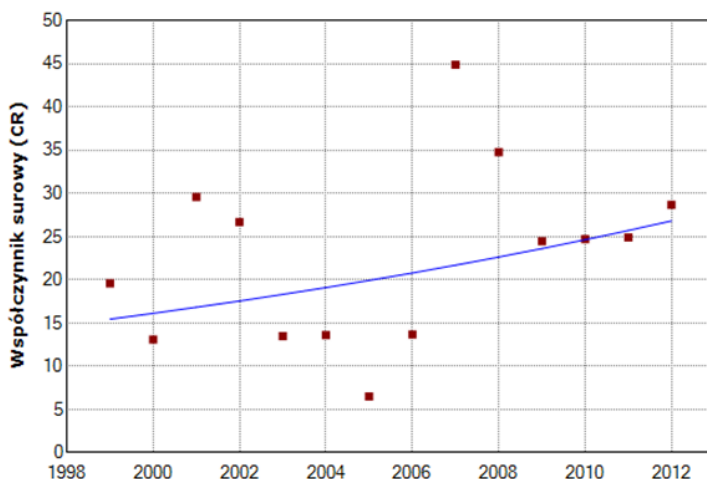
Ryc. 4.12. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kielecki, 1999-2012

W powiecie koneckim umieralność obniżała się w przeciętnym tempie (najszybszym we wszystkich powiatach) **3,1%** rocznie (95% CI: -4,7; -1,4). Zmiana ta była istotna statystycznie ($p < 0,05$) (ryc. 4.13).



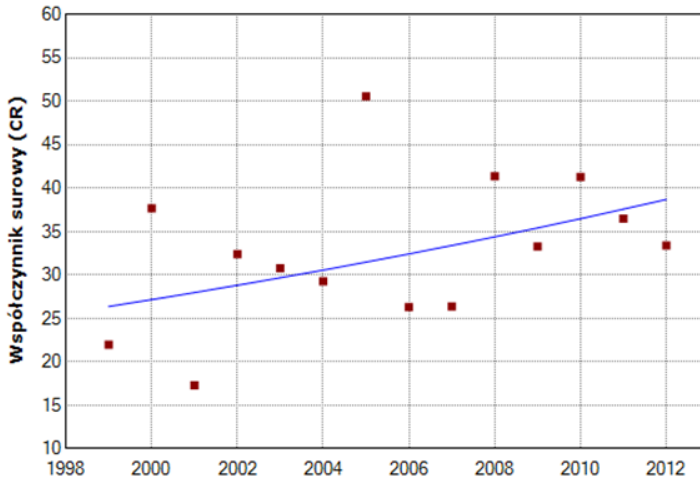
Ryc. 4.13. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat konecki, 1999-2012

W powiecie opatowskim odnotowano wzrost umieralności. Przeciętne tempo tego wzrostu (najwyższe we wszystkich powiatach) wyniosło **4,3%** rocznie (95% CI: -2,4; 11,5) i zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc. 4.14).



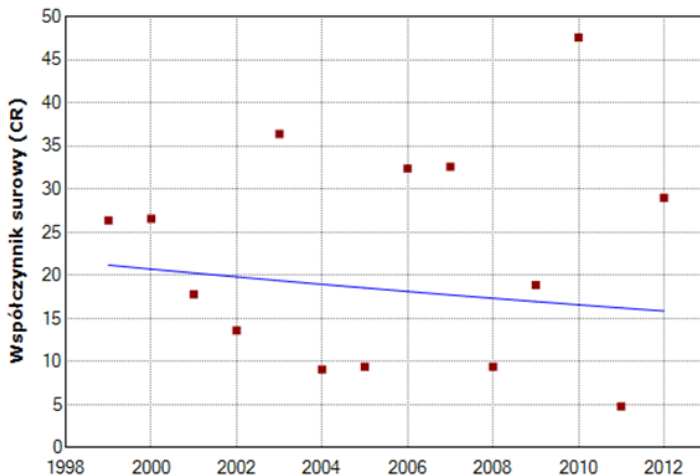
Ryc. 4.14. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat opatowski, 1999-2012

W powiecie ostrowieckim umieralność odnotowała wzrost w przeciętnym tempie **3,0%** rocznie (95% CI: 0,9; 5,2). Zmiana ta była istotna statystycznie ($p < 0,05$) (ryc. 4.15).



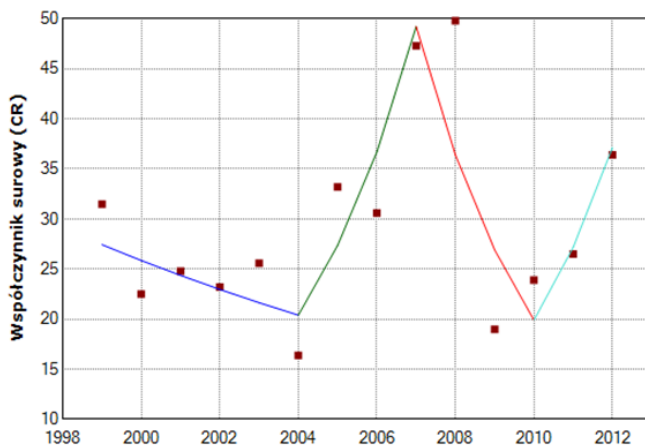
Ryc. 4.15. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat ostrowiecki, 1999-2012

W powiecie pińczowskim umieralność uległa redukcji w przeciętnym tempie **2,2%** rocznie (95% CI: -8,1; 4,0) i zmiana ta nie była istotna statystycznie ($p > 0,05$) (ryc. 4.16).



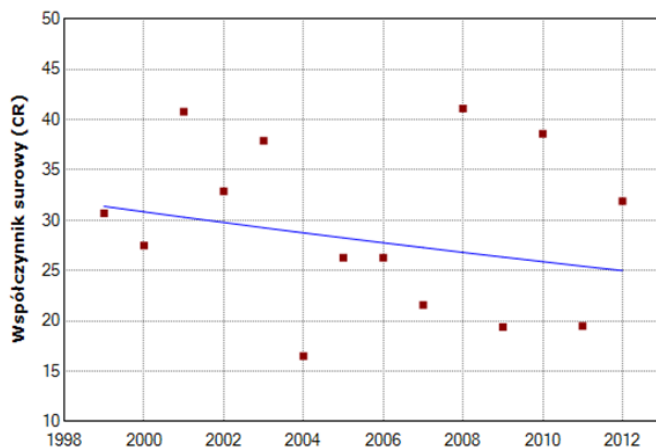
Ryc. 4.16. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat pińczowski, 1999-2012

W powiecie sandomierskim spadek umieralności odnotowano w latach 1999-2004 (APC: -5,8; 95% CI: -12,8; 1,9; $p>0,05$) i w latach 2007-2010 (APC: -26,0; 95% CI: -56,6; 26,1; $p>0,05$). Wzrost umieralności wystąpił w latach 2004-2007 (APC: 34,1; 95% CI: -21,4; 128,7; $p>0,05$) oraz w latach 2010-2012 (APC: 36,6; 95% CI: -29,5; 164,8; $p>0,05$). Średnioroczna zmiana procentowa wskazuje na niewielki wzrost umieralności w powiecie (AAPC 1999-2012: 2,4; 95% CI: -9,7; 16,1; $p>0,05$) (ryc. 4.17).



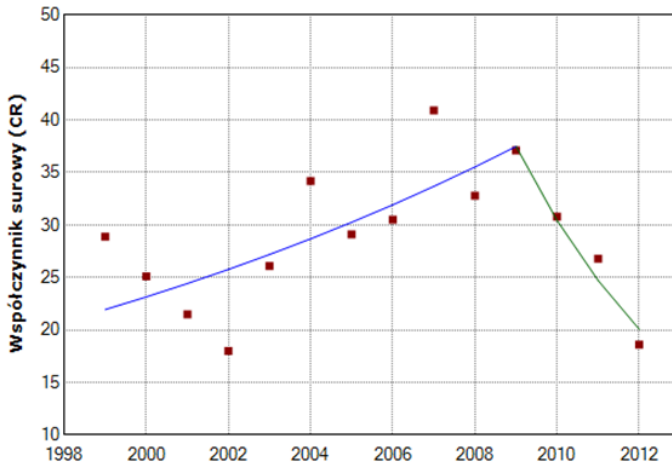
Ryc. 4.17. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat sandomierski, 1999-2012

W powiecie skarżyskim umieralność odnotowała spadek w przeciętnym tempie 1,7% rocznie (95% CI: -4,0; 0,6; $p>0,05$) (ryc. 4.18).



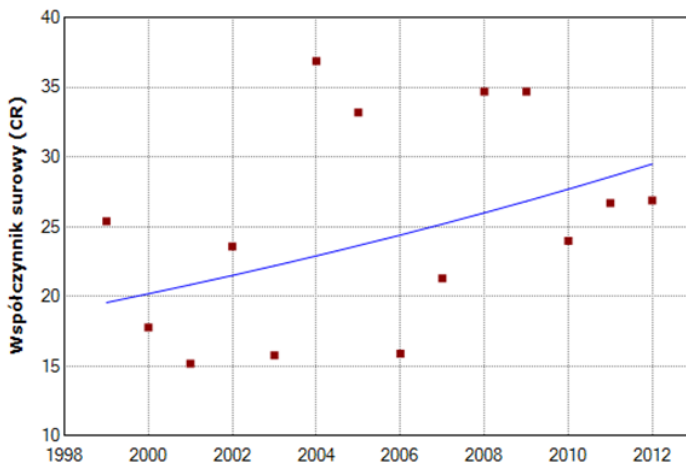
Ryc. 4.18. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat skarżyski, 1999-2012

W powiecie starachowickim w latach 1999-2009 wystąpił istotny wzrost umieralności w przeciętnym tempie **5,5%** rocznie (95% CI: 1,2; 10,0; **p<0,05**). W latach 2009-2012 odnotowano dynamiczny spadek umieralności (APC: -18,8; 95% CI: -40,4; 10,6; **p>0,05**). Średnioroczna zmiana procentowa w całym okresie analizy wskazuje na niewielki spadek umieralności w powiecie (AAPC 1999-2012: -0,7; 95% CI: -7,2; 6,3; **p>0,05**) (ryc. 4.19).



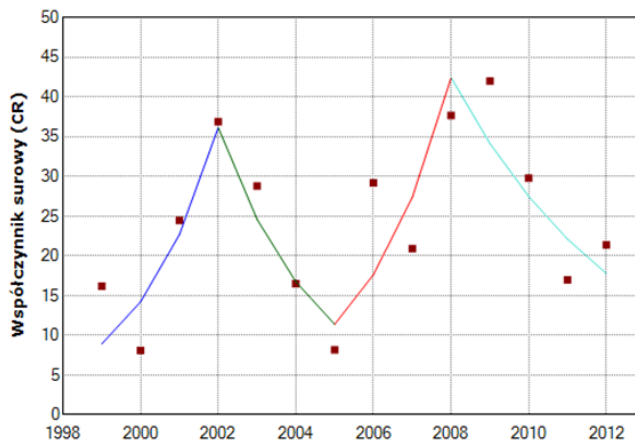
Ryc. 4.19. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat starachowicki, 1999-2012

W powiecie staszowskim umieralność odnotowała wzrost w przeciętnym tempie 3,2% rocznie (95% CI: -0,5; 7,1; **p>0,05**) (ryc. 4.20).



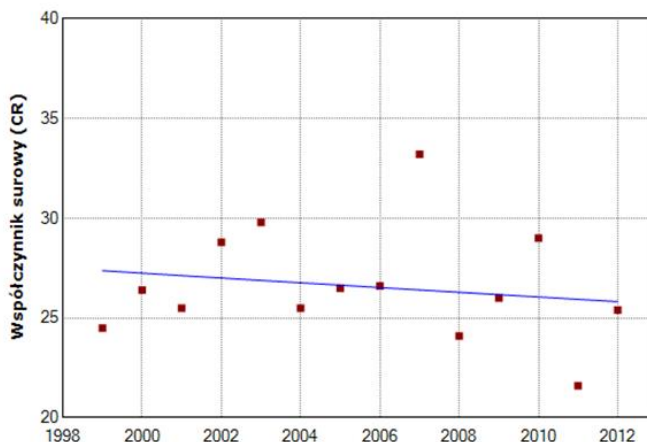
Ryc. 4.20. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat staszowski, 1999-2012

W powiecie włoszczowskim nastąpił dynamiczny wzrost umieralności w latach 1999-2002 (APC: 59,4; 95% CI: -22,2; 226,7; $p>0,05$) oraz w latach 2005-2008 (APC: 55,0; 95% CI: -73,3; 799,3; $p>0,05$). Spadek umieralności odnotowano w latach 2002-2005 (APC: -32,0; 95% CI: -88,3; 294,8; $p>0,05$) oraz w latach 2008-2012 (APC: -19,5; 95% CI: -46,4; 20,9; $p>0,05$). Średnioroczna zmiana procentowa wskazuje na wzrost umieralności w powiecie (AAPC 1999-2012: 5,4; 95% CI: -27,6; 53,5; $p>0,05$) (ryc. 4.21).



Ryc. 4.21. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat włoszczowski, 1999-2012

W mieście Kielce umieralność odnotowała nieznaczny spadek w przeciętnym tempie 0,4% rocznie (95% CI: -1,5; 0,7; $p>0,05$) (ryc. 4.22).



Ryc. 4.22. Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), miasto Kielce, 1999-2012

Wartość średniorocznych zmian procentowych (AAPC) umieralności z powodu raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego w całym analizowanym okresie (1999-2012) wahała się od -0,4 ($p>0,05$) w mieście Kielce do 9,8 ($p>0,05$) w powiecie kazimierskim. Porównując wartość AAPC należy stwierdzić, że w 7 powiatach (kazimierskim, sandomierskim, włoszczowskim, jędrzejowskim, opatowskim, ostrowieckim i staszowskim) wartość AAPC była wyższa niż przeciętna dla województwa ogółem (AAPC 1999-2012 dla województwa świętokrzyskiego: 1,0; $p>0,05$) (tab. 4.2, 4.4)

5. Umieralność przedwczesna i trendy umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Analiza poziomu liczby lat utraconych wskutek zgonu przedwczesnego (liczby PYLL) oraz wartości i trendów czasowych umieralności przedwczesnej (współczynnika PYLL) jest uzupełnieniem wcześniej przeprowadzonej umieralności kobiet z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) u kobiet w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012 (w analizowanych latach nie wystąpiły zgony z powodu przedinwazyjnego raka piersi). Uwzględnienie wieku, w jakim nastąpił zgon jest miarą zagrożenia związanego z przedwczesną umieralnością z powodu raka piersi w populacji świętokrzyskich kobiet.

5.1. Potencjalnie utracone lata życia z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Analiza potencjalnie utraconych lat życia z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim została przeprowadzona w oparciu o porównanie poziomu wskaźnika PYLL w poszczególnych latach. Dla pełniejszego obrazu strat potencjalnych lat życia z powodu raka piersi (C50) miarę tę odniesiono do liczby (wskaźnika) PYLL z powodu nowotworów złośliwych (NZ) ogółem w województwie świętokrzyskim.

W latach 1999-2012 średnioroczna liczba PYLL z powodu inwazyjnego raka piersi wyniosła $1290 \pm 47,8$ lat. Porównując skrajne lata analizy odnotowano spadek liczby potencjalnie utraconych lat życia o 8,7% (1 178 w 1999 roku vs 1 075 w 2012 roku). Największa liczba PYLL wystąpiła w roku 2008 (1 673 lata), stanowiąc utratę 24,4% PYLL z powodu wszystkich nowotworów złośliwych (najwyższy odsetek w analizowanym okresie). Równie wysoką stratę potencjalnych lat życia w populacji świętokrzyskich kobiet zanotowano w roku 2003 (1 530 lat), co stanowiło 21,0% PYLL z powodu wszystkich nowotworów złośliwych (NZ). Najmniejszą liczbę potencjalnie utraconych lat życia z powodu inwazyjnego raka piersi (1 075 lat) odnotowano w 2004 i 2012 roku (odpowiednio 16,2% i 15,1% PYLL wskutek NZ). W pozostałych latach wskaźnik PYLL wahał się od 1 438 lat w 2009 roku do 1 088 lat w 2011 roku (*tab. 5.1*).

Tab. 5.1. Potencjalnie utracone lata życia z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) i nowotworów złośliwych (NZ), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Rok	PYLL: C50			PYLL: NZ	
	Liczba PYLL	Roczna zmiana % liczby PYLL	Odsetek PYLL: C50 wśród PYLL: NZ	Liczba PYLL	Roczna zmiana% liczby PYLL
1999	1 178	---	17,3	6 797	---
2000	1 283	8,9	18,1	7 086	4,3
2001	1 388	8,2	18,6	7 469	5,4
2002	1 308	-5,8	20,4	6 407	-14,2
2003	1 530	17,0	21,0	7 272	13,5
2004	1 075	-29,7	16,2	6 633	-8,8
2005	1 328	23,5	20,8	6 385	-3,7
2006	1 210	-8,9	17,4	6 947	8,8
2007	1 138	-6,0	16,7	6 795	-2,2
2008	1 673	47,0	24,4	6 847	0,8
2009	1 438	-14,1	23,0	6 253	-8,7
2010	1 350	-6,1	19,5	6 935	10,9
2011	1 088	-19,4	16,1	6 762	-2,5
2012	1 075	-1,1	15,1	7 101	5,0
1999-2012	18 058	-8,7*	18,9	95 687	4,5*

* zmiana % w pełnym okresie analizy (1999 vs 2012)

Udział procentowy PYLL z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) wśród PYLL z powodu nowotworów złośliwych u kobiet ogółem w województwie świętokrzyskim w analizowanym okresie wahał się od 24,4% w 2008 roku do 15,1% w 2012 roku. Rozpiętość udziału procentowego PYLL C50 wśród PYLL NZ wynosiła 9,3%, przy średnim odsetku stanowiącym 18,9%. Dane te wskazują, że inwazyjny rak piersi powoduje proporcjonalnie duże straty potencjalnych lat życia wśród populacji świętokrzyskich kobiet, umierających przedwcześnie z powodu nowotworów złośliwych (NZ).

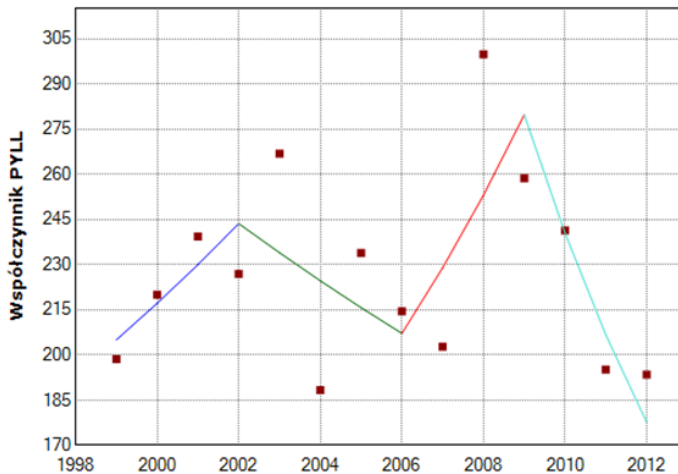
5.2. Trendy umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi w województwie świętokrzyskim w latach 1999-2012

Umieralność przedwczesną z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w województwie świętokrzyskim obrazuje również wartość współczynnika PYLL,

wyrażonego na 10^5 populacji kobiet. Analizie poddano wartość tego współczynnika w poszczególnych latach, jak również trendy czasowe, umożliwiające ocenę tempa zmian w umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi w analizowanym okresie. Analizę trendów czasowych umieralności przedwczesnej ograniczono do poziomu województwa świętokrzyskiego ogółem, nie przeprowadzono jej w poszczególnych powiatach.

W latach 1999-2012 zaobserwowano duże zmiany wartości współczynników PYLL i brak ich jednoznacznej tendencji spadkowej czy wzrostowej. W pierwszym roku analizy wartość współczynnika wyniosła $198,7/10^5$, w ostatnim $193,5/10^5$, co wskazuje na jego spadek, uwzględniając skrajne lata analizy, na poziomie 2,6%. Najwyższą wartość współczynnika PYLL ($299,8/10^5$) odnotowano w roku 2008, następnie w roku 2003 ($266,9/10^5$). Najniższą wartość współczynnika PYLL ($188,4/10^5$) zaobserwowano w roku 2004, a w drugiej kolejności w roku 2012 ($193,5/10^5$). Średnia wartość współczynnika w całym okresie badania wynosiła $227,1/10^5$, przy rozpiętości na poziomie $111,4/10^5$. Największy roczny wzrost wartości współczynnika (o 47,8%) miał miejsce w 2008 roku w porównaniu do roku poprzedniego (2008: $299,8/10^5$ vs 2007: $202,8/10^5$). Największy roczny spadek wartości współczynnika PYLL (o 29,4%) miał miejsce w roku 2004 w porównaniu do roku go poprzedzającego (2004: $188,4/10^5$ vs 2003: $266,9/10^5$).

Analizując trend czasowy umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi, wyrażony wartościami współczynnika PYLL, zaobserwowano 3 punkty przełamań jego linii (*ang. joinpoints*) w roku 2002, 2006 i 2009, tworzące 4 odcinki trendu (zmiany te nie były istotne statystycznie). Wartość współczynników PYLL w latach 1999-2002 wykazywała tendencję wzrostową. Przeciętne tempo ich wzrostu w tym przedziale czasu wynosiło 5,9% rocznie ($p>0,05$). Po roku 2002 zaobserwowano korzystne zmiany współczynników – ich wartość obniżała się do roku 2006 (APC: -4,0; $p>0,05$). Następnie, w latach 2006-2009, trend zmienił kierunek, a przeciętne tempo wzrostu wartości współczynnika PYLL wyniosło 10,5% rocznie ($p>0,05$). W latach 2009-2012 odnotowano spadkową tendencję umieralności przedwczesnej. Roczna zmiana procentowa wartości współczynnika PYLL w tych latach, wynosząca -14,0% ($p>0,05$), wskazuje na największą dynamikę zmian w całym analizowanym okresie (*ryc. 5.1, tab. 5.2*).



Ryc. 5.1. Trend czasowy umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Tab. 5.2. Analiza joinpoint współczynników PYLL, województwo świętokrzyskie, 1999-2012

Lata	APC	95% CI (APC)	p (APC)	AAPC	95% CI (AAPC)	p (AAPC)
1999-2002	5,9	(-13,5; 29,6)	0,4	-1,1	(-9,5; 8,1)	0,8
2002-2006	-4,0	(-20,0; 15,3)	0,5			
2006-2009	10,5	(-33,2; 82,8)	0,5			
2009-2012	-14,0	(-29,8; 5,2)	0,0			

Jak wynika z tabeli 5.2. w latach 1999-2012 średnioroczna zmiana (AAPC) wartości współczynników PYLL, obrazująca poziom przedwczesnej umieralności kobiet z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w województwie świętokrzyskim w pełnym okresie analizy, wykazała nieznaczną tendencję spadkową (AAPC 1999-2012: -1,1%; $p > 0,05$).

6. Komentarz

Rak piersi jest najczęściej występującym nowotworem złośliwym u kobiet w województwie świętokrzyskim. W 2012 roku zarejestrowano 528 nowych zachorowań, z czego 56 z nich było rozpoznaniem *in situ* (D05), stanowiącymi 10,6% zachorowań na raka piersi ogółem. W tym samym roku odnotowano 472 diagnozy inwazyjnego raka piersi (C50), stanowiące 19,1% zachorowań na nowotwory złośliwe ogółem. Standaryzowany według wieku współczynnik zachorowalności na przedinwazyjnego i inwazyjnego raka piersi wyniósł odpowiednio $6,0/10^5$ i $43,7/10^5$.

Inwazyjny rak piersi jest drugą (po raku jelita grubego) przyczyną zgonów z powodu nowotworów złośliwych u kobiet w województwie. W 2012 roku odnotowano 170 zgonów z powodu raka piersi co stanowiło 12,4% zgonów z powodu nowotworów złośliwych ogółem. Standaryzowany według wieku współczynnik umieralności wyniósł $12,6/10^5$.

Pomimo niekorzystnych statystyk dotyczących obciążenia rakiem piersi, w województwie świętokrzyskim, począwszy od 1995 roku obserwowana jest stopniowa poprawa wartości wskaźnika 5-letnich względnych przeżyć. Przeprowadzona w ramach projektu międzynarodowego CONCORD-2 analiza przeżyć chorych na raka piersi w trzech okresach (1995-1999, 2000-2004, 2005-2009) wykazała poprawę 5-letniego przeżycia o 8,2 p.p. pomiędzy pierwszym i ostatnim okresem analizy. Poprawę przeżyć uzyskano mimo 40% wzrostu zachorowań, obserwowanego w latach 2005-2009 w porównaniu z latami 1995-1999.

Etiologia raka piersi nie jest znana. Pośród wymienianych czynników ryzyka zachorowania najważniejszymi są starszy wiek, obecność mutacji genetycznych (głównie *BRCA1* i *BRCA2*), obciążenie rodzinne, długość czasu ekspozycji na hormony jajników, późny wiek porodu pierwszego żywego dziecka, długotrwałe stosowanie hormonalnej terapii zastępczej, łagodne zmiany rozrostowe piersi, obecność promieniowania jonizującego. Indywidualne ryzyko wystąpienia zachorowania może być oszacowane na podstawie skali ryzyka według Gaila uwzględniającej wiek badanej, uwarunkowania hormonalne i prokreacyjne, obciążenie rodzinne rakiem piersi w pierwszym stopniu pokrewieństwa, liczbę wykonanych biopsji i obecność zmian atypowych w piersi. Kobiety z ustalonym wysokim ryzykiem zachorowania powinny być objęte działaniami profilaktycznymi.

Najbardziej skuteczną metodą wykrywania raka piersi u kobiet bez objawów klinicznych jest wykonanie badania mammograficznego w ramach Populacyjnego Programu Wczesnego Wykrywania Raka Piersi. Istotną korzyścią wynikającą z wykonania badania piersi w ramach profilaktyki wtórnej jest możliwość identyfikacji zmian subklinicznych raka bardzo dobrze rokujących. Zgodnie z zaleceniami Polskiej Unii Onkologii kobiety bez objawów choroby nowotworowej i dodatkowych czynników ryzyka powinny być badane według określonego schematu (tab. 6.1).

Tab. 6.1. Schemat badań kobiet bez objawów raka piersi i dodatkowych czynników ryzyka

Wiek kobiety	Samobadanie piersi	Badanie lekarskie	Mammografia
20-39 lat	co 1 miesiąc	co 36 miesięcy	nie
40-49 lat	co 1 miesiąc	co 12 miesięcy	nie
50-69 lat	co 1 miesiąc	co 12 miesięcy	co 24 miesiące
od 70 lat	co 1 miesiąc	co 12 miesięcy	nie

Model wczesnego wykrywania raka piersi dotyczy również kobiet, u których istnieje ryzyko wystąpienia dziedzicznie uwarunkowanego raka. Model ten został opracowany w oparciu o wywiad rodzinny dotyczący częstości zachorowania na nowotwory złośliwe u wszystkich krewnych I i II stopnia. Integralną częścią omawianego modelu jest również badanie nosicielstwa genów silnych predyspozycji. Po zakwalifikowaniu rodziny do grupy wysokiego ryzyka dziedzicznego raka piersi działania profilaktyczne mogą obejmować:

1. Zapobieganie wystąpieniu choroby.
2. Włączenie do programu wczesnego wykrywania raka piersi.

Zweryfikowaną metodą służącą zapobieganiu wystąpienia raka piersi jest profilaktyczne usunięcie jajników, jajowodów i macicy. Włączenie do programu wczesnego wykrywania raka piersi oznacza najczęściej konieczność corocznych badań lekarskich oraz coroczne badania mammograficzne i/lub ultrasonograficzne. Badania te wykonywane są od 25-30 roku życia i prowadzone są przez całe życie ze względu na przypadki zachorowań nosicielek genów silnych predyspozycji po 70 roku życia. Uzupełnieniem tych badań jest samobadanie piersi oraz coroczne przezpochwowe ultrasonograficzne badanie trzonu macicy.

Przedstawiony ogólny zarys modelu wczesnego wykrywania raka piersi dotyczy dwóch grup kobiet:

Pierwszą grupę stanowią kobiety bez objawów nowotworu oraz dodatkowych czynników ryzyka z uwzględnieniem przedziałów wiekowych i związanej z tym częstości wykonywania badań lekarskich, mammograficznych i ultrasonograficznych.

Drugą grupę stanowią kobiety będące nosicielkami genów silnych predyspozycji, a więc obciążone znanymi czynnikami ryzyka raka piersi.

W województwie świętokrzyskim Populacyjny Program Wczesnego Wykrywania Raka Piersi realizowany jest od 2006 roku. Zasadność i skuteczność jego prowadzenia odzwierciedla się we wzroście diagnoz przedinwazyjnego raka piersi. W latach 1999-2012 obserwowano gwałtowny wzrost zachorowań (2 700,0%) na przedinwazyjnego raka piersi u kobiet w województwie. Omawiany wzrostowy trend zachorowalności należy interpretować jako zjawisko pozytywne związane ze skutecznością Programu, pamiętając że rokowanie w raku piersi *in situ* jest bardzo dobre.

Obserwowane w województwie świętokrzyskim niekorzystne zmiany demograficzne, związane ze zmniejszeniem liczby oraz starzeniem się populacji kobiet, wpłynęły na wzrost obciążenia rakiem piersi w województwie.

W latach 1999-2012 obserwowano wzrost o 15,1% zachorowań na inwazyjnego raka piersi u kobiet. Odnotowano również zmiany w zachorowalności na inwazyjnego raka piersi. Wartość surowego współczynnika zachorowalności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $60,3/10^5$ w 1999 roku do $72,3/10^5$ w 2012 roku. Trend czasowy zachorowalności na raka piersi u kobiet w województwie świętokrzyskim w 14-letnim okresie analizy, wyznaczony w oparciu o wartości współczynników surowych, miał zróżnicowany przebieg. W latach 1999-2001 obserwowano wzrost zachorowalności, charakteryzujący się 6,0% dynamiką zmian rocznie. Następnie w latach 2001-2004 odnotowano spadek zachorowalności po wzroście w przeciętnym rocznym tempie wynoszącym 4,2%. Po roku 2004 trend zmienił kierunek, a zachorowalność istotnie wzrastała w przeciętnym tempie rocznym wynoszącym 3,0%.

W latach 1999-2012 obserwowano również niepokojący wzrost o 11,1% liczby zgonów z powodu raka piersi. Odnotowano również zmiany w umieralności z powodu raka piersi. Wartość surowego współczynnika umieralności w dwóch skrajnych latach analizy wzrosła z $22,5/10^5$ w 1999 roku do $26,1/10^5$ w 2012 roku. Trend czasowy umieralności z powodu raka piersi był stabilny wskazując słabą dynamikę wzrostową w rocznym tempie 1,0%.

Na podstawie przeprowadzonej analizy Potencjalnie Utraconych Lat Życia odnotowano spadek liczby PYLL w dwóch skrajnych latach obserwacji o 8,7%.

Udział procentowy liczby PYLL z powodu raka piersi w odniesieniu do liczby PYLL z powodu nowotworów złośliwych ogółem u kobiet wahał się 15,1% do 24,4%, wskazując istotny udział raka piersi w umieralności przedwczesnej kobiet w województwie. Analiza trendu czasowego umieralności przedwczesnej z powodu raka piersi w województwie świętokrzyskim wyznaczonego wartościami surowego współczynnika PYLL wykazała w latach 1999-2002 tendencję wzrostową przy rocznym tempie zmian 5,9%, następnie w latach 2002-2006 obserwowano spadek po wzroście przy rocznym tempie zmian 4,0%. W latach 2006-2009 trend zmienił kierunek na rosnący, a roczne tempo zmian wynosiło 10,5%. W ostatnich latach analizy 2009-2012 odnotowano korzystne zachowanie trendu o największej dynamice spadku umieralności przedwczesnej o 14,5% rocznie.

Na uwagę zasługują również wyniki analizy dotyczącej obciążenia rakiem piersi w powiatach województwa świętokrzyskiego wskazujące na występowanie nierówności w zdrowiu wśród mieszkank województwa. W latach 1999-2012 w powiatach województwa świętokrzyskiego i mieście Kielce odnotowano 322 zachorowania na przedinwazyjnego raka piersi. Największą liczbę zachorowań na raka piersi *in situ* odnotowano w powiatach: kieleckim, ostrowieckim i buskim, najmniejszą we włoszczowskim, kazimierskim i pińczowskim. W mieście Kielce odnotowano 95 zachorowań na przedinwazyjnego raka piersi. Rozpiętość bezwzględnej liczby zachorowań między powiatem o najmniejszej (włoszczowski), a największej liczbie zachorowań (kielecki) wyniosła 27 przypadków. Najwyższą zachorowalność obserwowano w mieście Kielce oraz powiatach: buskim, skarżyskim, pińczowskim, najniższą w powiecie włoszczowskim, kazimierskim i koneckim.

W analizowanym okresie największą liczbę zachorowań na inwazyjnego raka piersi u kobiet odnotowano w powiatach: kieleckim, ostrowieckim i skarżyskim, natomiast najwyższa zachorowalność, wyrażona wartościami współczynników surowych, występowała w powiatach: skarżyskim, sandomierskim, ostrowieckim i starachowickim. Wartość APC wzrostowych trendów zachorowalności w całym okresie analizy wahała się od 5,3 w powiecie jędrzejowskim do 0,6 w powiecie buskim. Stabilne trendy spadkowe wystąpiły w powiatach: włoszczowskim opatowskim i sandomierskim. W powiecie pińczowskim początkowo wystąpił dynamiczny spadek zachorowalności o 13,4% rocznie, a po nim gwałtowny wzrost w tempie 11,4% rocznie. W mieście Kielce po początkowym dynamicznym wzroście o 16,7% rocznie, zachorowalność malała w przeciętnym tempie rocznym 1,1%.

W latach 1999-2012 największą liczbę zgonów z powodu raka piersi u kobiet odnotowano w powiatach: ostrowieckim, kieleckim i starachowickim, natomiast najwyższa umieralność, wyrażona wartościami współczynników surowych, wystę-

powąła w powiatach: ostrowieckim, skarżyskim, sandomierskim i starachowickim. Obserwacja trendów czasowych umieralności z powodu raka piersi pokazała jej najszybszy spadek w powiecie koneckim, w tempie 3,1% rocznie. Wartość APC spadkowych trendów w całym 14-letnim okresie analizy wahała się od 3,1% w powiecie koneckim do 0,4% w mieście Kielce. Trendy wzrostowe wystąpiły w powiatach: opatowskim, staszowskim, ostrowieckim i jędrzejowskim. W pozostałych powiatach wystąpiły zmienne trendy (wzrostowe/spadkowe). Dynamiczne zmiany miały miejsce w powiatach kazimierskim, sandomierskim i włoszczowskim. Mniej gwałtowne zmiany kierunku trendu odnotowano w powiecie starachowickim. Jedynie w powiecie sandomierskim początkowy kierunek trendu był spadkowy, w pozostałych 3 powiatach umieralność rosła. Istotne zmiany kierunku trendu były obserwowane w powiecie kazimierskim i starachowickim.

Przedstawione nierówności w zdrowiu na poziomie powiatów województwa mogą być spowodowane różnicami demograficznymi, dostępnością do świadczeń zdrowotnych, świadomością zachowań prozdrowotnych czy kompletnością zgłaszalności zachorowań i zgonów z powodu raka piersi w powiatach województwa.

7. Piśmiennictwo

1. Didkowska J, Wojciechowska U, Zatoński W. *Prognozy zachorowań i zgonów na wybrane nowotwory złośliwe w Polsce do 2025 roku*. Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie; Warszawa 2009.
2. Didkowska J, Wojciechowska U. *Nowotwory piersi w Polsce i Europie—populacyjny punkt widzenia*. *Nowotw J Oncol* 2013; 63(2): 111–8.
3. Didkowska U. *Wskaźniki zdrowotne chorób nowotworowych w Polsce na tle Europy*. *Onkol W Prakt Klin - Wyd Spec.* 2010; 24–7.
4. Harper S, Lynch J. *Methods for measuring cancer disparities: using data relevant to Healthy People 2010 cancer-related objectives*. 2005; Pobrano z: <http://health-equity.pitt.edu/732/> [cyt. 13 październik 2015].
5. Harper S, Lynch J. *Selected comparisons of measures of health disparities using databases containing data relevant to Healthy People 2010 cancer - related goals*. 2007; Pobrano z: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.517.3257> [cyt. 13 październik 2015].
6. Health Disparities Calculator, Version 1.2.4 - October 29, 2013; Division of Cancer Control and Population Sciences, Surveillance Research Program and Healthcare Delivery Research Program, National Cancer Institute.
7. Joinpoint Regression Program, Version 4.1.1 - August 2014. Statistical Methodology and Application Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute.
8. Kim H-J, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. *Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates*. *Stat Med* 2000; 19(3): 335–51.
9. Kornafel J. *Rak piersi*. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie. Warszawa 2011.
10. Krzakowski M, Herman K, Jassem J. i wsp. (red.). *Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych. Część I*. Polska Unia Onkologii. Gdańsk 2009.
11. *Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. Rewizja dziesiąta*. 2012. Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. Pobrano z: <http://stat.gov.pl/Klasyfikacje/doc/icd10/pdf/ICD10 TomI.pdf> [cyt. 12 lipiec 2015].

12. Raporty Krajowego Rejestru Nowotworów. Pobrano z: <http://onkologia.org.pl/raporty> [Internet] [cyt. 20 maj 2015].
13. Romeder J-M, Mcwhinnie JR. *Potential Years of Life Lost Between Ages 1 and 70: An Indicator of Premature Mortality for Health Planning*. Int J Epidemiol 1977; 6(2): 143–51.
14. *Sytuacja demograficzna osób starszych i konsekwencje starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014-2050*. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa 2014: 1-43.
15. Szkiela M, Worach-Kardas H, Marcinkowski JT. *Nowotwór złośliwy piersi – epidemiologia, czynniki ryzyka, znaczenie profilaktyki pierwotnej i wtórnej*. Probl Hig Epidemiol 2014; 95(2): 292–302.
16. Tkaczuk-Włach J, Sobstyl M, Jakiel G. *Rak piersi – znaczenie profilaktyki pierwotnej i wtórnej*. Przegl Menop 2012; 4: 343–347
17. Tuchowska P, Worach-Kardias H, Marcinkowski J. *Najczęstsze nowotwory złośliwe w Polsce – główne czynniki ryzyka i możliwości optymalizacji działań profilaktycznych*. Probl Hig Epidemiol 2013; 94(2): 166–71.
18. Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W, Bauer A. *Nowotwory złośliwe w Polsce: wskaźniki 5-letnich przeżyć według województw*. Centrum Onkologii–Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie; Pobrano z: http://onkologia.org.pl/wp-content/uploads/Przezycia_WOJ.pdf2010 [cyt. lipiec 2015].
19. Wojciechowska U, Didkowska J, Zatoński W. *Nowotwory złośliwe w Polsce w 2012 roku*. Warszawa: Centrum Onkologii–Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie; 2014. Pobrano z: http://onkologia.org.pl/wp-content/uploads/COI_Nowotwory2013_web.pdf [cyt. 15 marzec 2015].

8. Spis tabel

Tab. 1.1. Wartości wskaźników różnicy (RD) i proporcji (RR) na podstawie liczby populacji kobiet w 5-letnich grupach wieku, województwo świętokrzyskie, 1999 i 2012.....	9
Tab. 2.1. Zachorowania (n), współczynniki surowe (CR) i standaryzowane (ASR) oraz ryzyko skumulowane (RS) zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi (D05), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	15
Tab. 3.1. Zachorowania (n), współczynniki surowe (CR) i standaryzowane (ASR) oraz ryzyko skumulowane (RS) zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	23
Tab. 3.2. Analiza joinpoint zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	25
Tab. 3.3. Analiza joinpoint zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	26
Tab. 3.4. Analiza joinpoint zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012.....	36
Tab. 4.1. Zgony (n), współczynniki surowe (CR) i standaryzowane (ASR) oraz ryzyko skumulowane (RS) umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	46
Tab. 4.2. Analiza joinpoint umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	48
Tab. 4.3. Analiza joinpoint umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	49
Tab. 4.4. Analiza joinpoint umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012.....	59
Tab. 5.1. Potencjalnie utracone lata życia z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) i nowotworów złośliwych (NZ), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	70
Tab. 5.2. Analiza joinpoint współczynników PYLL, województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	72
Tab. 6.1. Schemat badań kobiet bez objawów raka piersi i dodatkowych czynników ryzyka.....	74

9. Spis rycin

Ryc. 1.1.	Zmiany w populacji kobiet, województwo świętokrzyskie, 1999 i 2012.....	8
Ryc. 1.2.	Wskaźniki różnicy (RD) i proporcji (RR) na podstawie populacji kobiet w 5-letnich grupach wieku, województwo świętokrzyskie, 1999 i 2012.....	9
Ryc. 1.3.	Populacja kobiet w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012.....	10
Ryc. 2.1.	Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	14
Ryc. 2.2.	Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05), współczynniki surowe (CR) vs współczynniki standaryzowane (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	16
Ryc. 2.3.	Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012.....	17
Ryc. 2.4.	Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999.....	18
Ryc. 2.5.	Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012.....	18
Ryc. 2.6.	Zachorowania (n) na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012.....	19
Ryc. 3.1.	Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	22
Ryc. 3.2.	Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50), współczynniki surowe (CR) vs współczynniki standaryzowane (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	24
Ryc. 3.3.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	25
Ryc. 3.4.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	26
Ryc. 3.5.	Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012.....	27
Ryc. 3.6.	Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999.....	30
Ryc. 3.7.	Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012.....	30

Ryc. 3.8.	Zachorowania (n) na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012.....	31
Ryc. 3.9.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat buski, 1999-2012.....	37
Ryc. 3.10.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat jędrzejowski, 1999-2012....	38
Ryc. 3.11.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kazimierski, 1999-2012.....	38
Ryc. 3.12.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kielecki, 1999-2012.....	39
Ryc. 3.13.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat konecki, 1999-2012.....	39
Ryc. 3.14.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat opatowski, 1999-2012.....	40
Ryc. 3.15.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat ostrowiecki, 1999-2012.....	40
Ryc. 3.16.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat pińczowski, 1999-2012.....	41
Ryc. 3.17.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat sandomierski, 1999-2012.....	41
Ryc. 3.18.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat skarżyski, 1999-2012.....	42
Ryc. 3.19.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat starachowicki, 1999-2012....	42
Ryc. 3.20.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat staszowski, 1999-2012.....	43
Ryc. 3.21.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat włoszczowski, 1999-2012...	43
Ryc. 3.22.	Trend czasowy zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), miasto Kielce, 1999-2012.....	44
Ryc. 4.1.	Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	45
Ryc. 4.2.	Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), współczynniki surowe (CR) vs współczynniki standaryzowane (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	47
Ryc. 4.3.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	48

Ryc. 4.4.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników standaryzowanych (ASR), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	49
Ryc. 4.5.	Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012.....	50
Ryc. 4.6.	Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999.....	53
Ryc. 4.7.	Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012.....	53
Ryc. 4.8.	Zgony (n) z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999 i 2012.....	54
Ryc. 4.9.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat buski, 1999-2012.....	61
Ryc. 4.10.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat jędrzejowski, 1999-2012.....	61
Ryc. 4.11.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kazimierski, 1999-2012.....	62
Ryc. 4.12.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat kielecki, 1999-2012.....	62
Ryc. 4.13.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat konecki, 1999-2012.....	63
Ryc. 4.14.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat opatowski, 1999-2012...	63
Ryc. 4.15.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat ostrowiecki, 1999-2012.....	64
Ryc. 4.16.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat pińczowski, 1999-2012.....	64
Ryc. 4.17.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat sandomierski, 1999-2012.....	65
Ryc. 4.18.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat skarżyski, 1999-2012.....	65
Ryc. 4.19.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat starachowicki, 1999-2012..	66

Ryc. 4.20.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat staszowski, 1999-2012....	66
Ryc. 4.21.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), powiat włoszczowski, 1999-2012.....	67
Ryc. 4.22.	Trend czasowy umieralności z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR), miasto Kielce, 1999-2012.....	67
Ryc. 5.1.	Trend czasowy umieralności przedwczesnej z powodu inwazyjnego raka piersi (C50), województwo świętokrzyskie, 1999-2012.....	72

10. Spis map

Mapa 2.1.	Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012.....	20
Mapa 2.2.	Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999.....	20
Mapa 2.3.	Zachorowalność na przedinwazyjnego raka piersi (D05) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012.....	21
Mapa 3.1.	Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012.....	32
Mapa 3.2.	Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999.....	35
Mapa 3.3.	Zachorowalność na inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012.....	35
Mapa 4.1.	Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999-2012.....	55
Mapa 4.2.	Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 1999.....	58
Mapa 4.3.	Umieralność z powodu inwazyjnego raka piersi (C50) na podstawie współczynników surowych (CR) w powiatach województwa świętokrzyskiego, 2012.....	58

11. Aneks

Tab. 1. Zachorowania (n) i współczynniki surowe (CR) zachorowalności na przedinwazyjnego raka piersi (D05) w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Powiat	n / CR	Rok														
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	1999-2012
buski	n	0	0	0	2	0	4	2	2	3	2	7	0	4	1	27
	CR	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	10,4	4,4	5,2	7,9	5,3	18,6	0,0	10,5	2,6	5,0
jędrzejowski	n	0	0	0	0	2	2	1	2	4	4	0	0	3	3	21
	CR	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3	5,4	4,4	8,8	8,8	0,0	0,0	6,7	6,7	3,3
kazimierski	n	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	5
	CR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	11,0	0,0	5,5	5,5	0,0	0,0	1,9
kielecki	n	1	0	0	0	2	1	1	2	3	3	6	2	3	7	31
	CR	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	2,3	2,0	3,0	3,0	5,9	1,9	2,9	6,8	2,2
konecki	n	0	0	0	1	2	2	1	0	1	0	0	4	1	1	13
	CR	0,0	0,0	0,0	2,3	4,6	4,6	3,4	0,0	2,3	0,0	0,0	9,3	2,3	2,3	2,1
opatowski	n	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	4	1	4	13
	CR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	7,0	3,5	14,1	3,6	14,3	3,2
ostrowiecki	n	0	0	0	1	1	0	0	3	6	4	0	3	2	8	28
	CR	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	0,0	4,9	9,9	6,6	0,0	5,0	3,3	13,4	3,3
pińczowski	n	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	3	1	1	1	11
	CR	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	2,3	0,0	4,7	9,4	14,1	4,8	4,8	4,8	3,6
sandomierski	n	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	1	2	6	15
	CR	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	4,7	4,8	2,4	4,8	14,6	2,5
skarżyski	n	0	0	0	2	1	2	0	5	3	4	1	3	1	3	25
	CR	0,0	0,0	0,0	4,7	2,4	4,7	0,0	11,9	7,2	9,7	2,4	7,2	2,4	7,4	4,2
starachowicki	n	1	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	2	2	7	19
	CR	1,9	0,0	0,0	2,0	0,0	4,0	2,6	2,0	2,0	0,0	2,1	4,1	4,1	14,5	2,7
staszowski	n	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	5	15
	CR	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7	5,3	5,3	5,3	2,7	13,4	2,8
włoszczowski	n	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	4
	CR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	8,3	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
m. Kielce	n	0	0	0	6	0	9	18	8	11	7	11	10	5	10	95
	CR	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	8,2	16,4	7,3	10,1	6,5	10,2	9,3	4,7	9,4	6,2
świętokrzyskie	n	2	0	1	15	8	23	27	27	36	33	35	33	26	56	322
	CR	0,3	0,0	0,2	2,2	1,2	3,5	4,1	4,1	5,5	5,0	5,3	5,0	4,0	8,6	3,5

Tab. 2. Zachorowania (n) i współczynniki surowe (CR) zachorowalności na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Powiat	n / CR	Rok														
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	1999-2012
buski	n	32	25	28	28	22	16	24	29	23	18	25	22	34	32	358
	CR	80,4	63,1	71,0	72,1	56,9	41,5	52,2	75,9	60,5	47,6	66,3	57,5	89,2	84,3	66,4
jędrzejowski	n	23	17	25	20	18	29	24	22	32	31	31	27	33	42	374
	CR	47,9	35,6	52,7	42,9	38,8	62,8	129,7	48,1	70,1	68,2	68,3	60,0	73,7	94,2	58,0
kazimierski	n	13	8	11	13	10	10	12	10	11	10	12	15	13	12	160
	CR	66,7	41,2	57,1	68,7	53,4	53,7	12,0	54,5	60,3	55,1	66,4	82,0	71,7	66,6	61,5
kielecki	n	44	44	37	44	46	29	39	32	35	44	48	53	46	61	602
	CR	45,2	45,0	37,7	44,9	46,7	29,3	89,8	31,9	34,8	43,5	47,2	51,6	44,6	58,9	42,9
konecki	n	26	26	19	24	16	16	26	16	30	18	24	29	26	39	335
	CR	57,2	57,4	42,0	54,5	36,6	36,7	88,6	36,9	69,7	42,0	56,2	67,5	60,8	91,6	54,8
opatowski	n	20	15	20	20	20	17	16	11	14	18	12	18	23	13	237
	CR	65,2	49,1	65,8	66,8	67,3	57,6	26,2	37,7	48,3	62,6	42,0	63,6	81,7	46,6	57,8
ostrowiecki	n	33	41	45	48	38	27	43	53	41	40	65	44	40	42	600
	CR	51,7	64,5	70,9	77,7	61,7	44,0	198,0	87,0	67,7	66,3	108,1	72,6	66,4	70,2	69,8
pińczowski	n	12	12	10	10	6	6	9	15	6	10	18	10	13	9	146
	CR	52,8	53,1	44,5	45,3	27,3	27,4	21,1	69,5	28,0	46,8	84,8	47,6	62,3	43,4	48,1
sandomierski	n	50	34	26	35	21	19	38	43	37	36	30	20	43	21	453
	CR	112,3	76,5	58,6	81,3	48,9	44,4	90,1	101,3	87,6	85,4	71,4	47,8	103,5	50,9	75,7
skarżyski	n	25	34	32	46	33	35	26	36	35	42	30	43	36	35	488
	CR	59,0	77,9	72,6	108,2	78,1	82,5	52,6	86,0	84,1	101,4	72,9	103,8	87,6	85,8	82,9
starachowicki	n	22	40	36	31	37	37	32	26	30	35	37	38	42	42	485
	CR	42,4	77,2	70,4	61,9	74,2	74,5	84,7	52,9	61,3	71,8	76,2	77,9	86,5	86,9	69,8
staszowski	n	20	19	21	14	24	23	15	11	20	16	33	20	24	25	285
	CR	50,7	48,2	53,3	36,6	63,1	60,7	62,2	29,2	53,2	42,7	88,1	53,3	64,2	67,1	53,5
włoszczowski	n	20	9	11	13	21	9	12	9	9	15	11	6	8	16	169
	CR	81,1	36,7	44,9	53,3	86,4	37,2	11,0	37,5	37,6	62,8	46,2	25,5	34,1	68,4	50,2
m. Kielce	n	70	81	112	98	83	97	90	85	88	84	91	81	91	83	1 234
	CR	63,5	73,6	102,0	88,1	75,0	88,2	82,2	78,0	81,1	77,8	84,5	75,7	85,3	78,0	80,9
świętokrzyskie	n	410	405	433	444	395	370	406	398	411	417	467	426	472	472	5 926
	CR	60,3	59,5	63,8	66,3	59,2	55,6	61,2	60,2	62,3	63,4	71,2	64,8	72,1	72,3	63,7

Tab. 3. Zgony (n) i współczynniki surowe (CR) umieralności na inwazyjnego raka piersi (C50) w powiatach województwa świętokrzyskiego w latach 1999-2012

Powiat	n / CR	Rok														
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	1999-2012
buski	n	11	11	15	8	11	6	9	9	7	12	10	6	8	12	135
	CR	27,6	27,8	38,0	20,6	28,5	15,6	19,6	23,5	18,4	31,7	26,5	15,7	21,0	31,6	25,0
jędrzejowski	n	8	9	13	11	13	9	7	6	14	14	11	8	15	16	154
	CR	16,7	18,9	27,4	23,6	28,0	19,5	37,8	13,1	30,7	30,8	24,2	17,8	33,5	35,9	23,9
kazimierski	n	1	1	2	4	8	5	8	4	4	10	8	6	5	2	68
	CR	5,1	5,2	10,4	21,1	42,7	26,8	8,0	21,8	21,9	55,1	44,3	32,8	27,6	11,1	26,1
kielecki	n	12	17	15	18	22	16	21	14	18	17	19	13	17	16	235
	CR	12,3	17,4	15,3	18,4	22,3	16,1	48,3	14,0	17,9	16,8	18,7	12,7	16,5	15,5	16,8
konecki	n	12	13	9	10	12	11	6	14	8	9	6	10	6	11	137
	CR	26,4	28,7	19,9	22,7	27,5	25,2	20,5	32,3	18,6	21,0	14,1	23,3	14,0	25,8	22,4
opatowski	n	6	4	9	8	4	4	4	4	13	10	7	7	7	8	95
	CR	19,6	13,1	29,6	26,7	13,5	13,6	6,5	13,7	44,9	34,8	24,5	24,7	24,9	28,7	23,2
ostrowiecki	n	14	24	11	20	19	18	11	16	16	25	20	25	22	20	261
	CR	22,0	37,7	17,3	32,4	30,8	29,3	50,6	26,3	26,4	41,4	33,3	41,3	36,5	33,4	30,4
pińczowski	n	6	6	4	3	8	2	4	7	7	2	4	10	1	6	70
	CR	26,4	26,6	17,8	13,6	36,4	9,1	9,4	32,4	32,6	9,4	18,9	47,6	4,8	29,0	23,1
sandomierski	n	14	10	11	10	11	7	14	13	20	21	8	10	11	15	175
	CR	31,5	22,5	24,8	23,2	25,6	16,4	33,2	30,6	47,3	49,8	19,0	23,9	26,5	36,4	29,3
skarżyski	n	13	12	18	14	16	7	13	11	9	17	8	16	8	13	175
	CR	30,7	27,5	40,8	32,9	37,9	16,5	26,3	26,3	21,6	41,1	19,4	38,6	19,5	31,9	29,7
starachowicki	n	15	13	11	9	13	17	11	15	20	16	18	15	13	9	195
	CR	28,9	25,1	21,5	18,0	26,1	34,2	29,1	30,5	40,9	32,8	37,1	30,8	26,8	18,6	28,1
staszowski	n	10	7	6	9	6	14	8	6	8	13	13	9	10	10	129
	CR	25,4	17,8	15,2	23,6	15,8	36,9	33,2	15,9	21,3	34,7	34,7	24,0	26,7	26,9	24,2
włoszczowski	n	4	2	6	9	7	4	9	7	5	9	10	7	4	5	88
	CR	16,2	8,1	24,5	36,9	28,8	16,5	8,2	29,2	20,9	37,7	42,0	29,8	17,0	21,4	26,1
m. Kielce	n	27	29	28	32	33	28	29	29	36	26	28	31	23	27	406
	CR	24,5	26,4	25,5	28,8	29,8	25,5	26,5	26,6	33,2	24,1	26,0	29,0	21,6	25,4	26,6
świętokrzyskie	n	153	158	158	165	183	148	154	155	185	201	170	173	150	170	2 323
	CR	22,5	23,2	23,3	24,6	27,4	22,2	23,2	23,4	28,1	30,6	25,9	26,3	22,9	26,1	25,0

