

Katarzyna Piotrowska

**ANALIZA PORÓWNAWCZA OBCIĄŻENIA NOWOTWORAMI
ZŁOŚLIWYMI W MIEŚCIE I NA WSI W WOJEWÓDZTWIE
ŚWIĘTOKRZYSKIM W LATACH 1999 – 2010**

STRESZCZENIE

Dynamika zagrożenia nowotworami złośliwymi oraz potrzeba przeciwdziałania niekorzystnym trendom są przedmiotem intensywnych badań. Ich wyniki stanowią podstawę do opracowania strategii programów zwalczania nowotworów złośliwych. Kluczowym elementem jest rzetelna informacja o obciążeniu populacji nowotworami złośliwymi. Znajomość częstości występowania, poziomu umieralności, umieralności przedwczesnej w zależności od miejsca zamieszkania (miasto – wieś) jest potrzebna do organizacji skutecznej walki z rakiem.

Celem pracy była analiza porównawcza obciążenia nowotworami złośliwymi w mieście i na wsi w województwie świętokrzyskim w oparciu o podstawowe wskaźniki zalecane przez IARC (*International Agency Research on Cancer*) do monitorowania sytuacji epidemiologicznej nowotworów złośliwych.

Materiał badawczy stanowiły informacje o liczbie zachorowań, zawarte w Karcie Zgłoszenia Nowotworu Złośliwego MZ/N – 1a, udostępnione przez Świętokrzyskie Biuro Rejestracji Nowotworów w Kielcach oraz dane o liczbie zgonów mieszkańców województwa świętokrzyskiego w latach 1999 – 2010, uzyskane z bazy danych Demografia Głównego Urzędu Statystycznego.

Do analizy włączono wszystkie zachorowania i zgony z powodu nowotworów złośliwych ogółem oraz nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca, jelita grubego u obu płci, jak również gruczołu krokowego u mężczyzn, a także piersi, szyjki macicy i jajnika u kobiet. Zachorowania oraz przyczyny zgonów były kodowane zgodnie z ICD 10. Oddzielnie w grupie mężczyzn i kobiet w mieście i na wsi obliczono specyficzne w grupach wieku, surowe oraz standaryzowane według wieku współczynniki zachorowalności, umieralności oraz potencjalnie utraconych lat życia (PYLL) w latach 1999 – 2010.

Analizę trendów czasowych współczynników zachorowalności, umieralności oraz potencjalnie utraconych lat życia wykonano za pomocą modeli *joinpoint*. Metoda ta jest rozszerzeniem regresji liniowej, w której trend czasowy jest wyrażony odcinkami połączonymi ze sobą w punktach, w których zmienia swój kierunek w sposób istotny statystycznie.

Na podstawie modelu regresji liniowej, w której logarytm naturalny współczynnika zachorowalności, umieralności, PYLL był zmienną zależną, a rok kalendarzowy zmienną niezależną wyznaczono roczną procentową zmianę (APC) oraz średnioroczną procentową zmianę (AAPC) wartości współczynników. Dla określenia istotności statystycznej APC oraz AAPC wyznaczono 95% przedziały ufności. Porównanie kierunku trendów współczynników zachorowalności, umieralności i PYLL pomiędzy miastem i wsią wykonano za pomocą testu na równoległość trendów.

Obliczenia wartości APC i AAPC oraz analizy trendów wykonano przy użyciu programu *Joinpoint Regression Program 4.1.1.3 – December 2014*, zalecanego przez *U.S. National Cancer Institute* do tego typu analiz.

Analizę porównawczą wartości współczynników zachorowalności, umieralności oraz potencjalnie utraconych lat życia w mieście i na wsi przeprowadzono z zastosowaniem wskaźnika *Rate Difference (RD)*, który przedstawia bezwzględną różnicę w wartości mierników w mieście i na wsi oraz *Rate Ratio (RR)*, który przedstawia stosunek wartości mierników w mieście i na wsi. W celu określenia istotności statystycznej oszacowano błędy standardowe i 95% przedziały ufności dla zastosowanych miar nierówności w każdym punkcie czasowym.

Wyniki analizy trendów wykazały, iż w latach 1999 – 2010 zachorowalność na nowotwory złośliwe ogółem u mężczyzn obniżała się w obu badanych populacjach. Zmiany te były szybsze w mieście (APC = -2,3%, $p < 0,05$) niż na wsi (APC = -0,9%, $p < 0,05$). Trendy zachorowalności na nowotwory złośliwe ogółem u kobiet w mieście obniżały się (APC = -1,6%, $p < 0,05$), na wsi zaś nie odnotowano istotnych statystycznie zmian. Przebieg trendów zachorowalności u obu płci różnił się istotnie statystycznie w zależności od miejsca zamieszkania.

Standaryzowany współczynnik zachorowalności z powodu nowotworów złośliwych ogółem był wyższy w mieście, u mężczyzn o 9% ($p < 0,05$), u kobiet o 25% ($p < 0,05$). Różnica bezwzględna w poziomie współczynników zachorowalności wynosiła u mężczyzn 36,6 ($p < 0,05$), u kobiet 62,1 ($p < 0,05$).

Trendy standaryzowanego współczynnika umieralności z powodu nowotworów złośliwych ogółem u mężczyzn w mieście obniżały się (APC = -1,3%, $p < 0,05$), na wsi nie odnotowano istotnie statystycznych zmian (APC = -0,4%). Nie stwierdzono również istotnych różnic w poziomie standaryzowanego współczynnika umieralności pomiędzy mieszkańcami miasta i wsi (RR = 1,0; RD = 0,8).

Wśród mieszkanek miast standaryzowany współczynnik umieralności obniżał się (APC = -1,1%, $p < 0,05$), na wsi analiza trendu nie wykazała zmian istotnych statystycznie.

Poziom umieralności z powodu nowotworów złośliwych u kobiet w mieście był o 20% ($p < 0,05$) wyższy w porównaniu z mieszkankami wsi. Różnica bezwzględna w poziomie umieralności wynosiła 23,6 ($p < 0,05$).

Wyniki analizy trendów standaryzowanego współczynnika PYLL z powodu nowotworów złośliwych ogółem wykazały systematyczne obniżenie się zagrożenia umieralnością przedwczesną u mężczyzn zarówno w mieście ($APC = -2,4\%$, $p < 0,05$) jak i na wsi ($APC = -1,8\%$, $p < 0,05$). U kobiet w obu badanych populacjach nie odnotowano istotnych statystycznie zmian w poziomie umieralności przedwczesnej. Poziom umieralności przedwczesnej z powodu nowotworów złośliwych ogółem u mężczyzn w 2010 roku był o 12% ($p < 0,05$) niższy w mieście niż na wsi. Natomiast u kobiet umieralność przedwczesna była o 29% wyższa wśród mieszanek miast. Bezwzględna różnica w wartości standaryzowanego współczynnika PYLL pomiędzy miastem a wsią wynosiła -176,4 ($p < 0,05$) u mężczyzn, 284,9 ($p < 0,05$) u kobiet.

Uzyskane wyniki analizy porównawczej obciążenia nowotworami złośliwymi w województwie świętokrzyskim wykazały, iż poziom oraz trendy wskaźników obciążenia nowotworami złośliwymi ogółem jak i wyodrębnionymi lokalizacjami nowotworowymi w analizowanym okresie były zróżnicowane w zależności od miejsca zamieszkania miasto – wieś.

U mężczyzn zachorowalność na nowotwory złośliwe ogółem w 2010 roku była na takim samym poziomie w mieście i na wsi, wynikało to z obniżającego się trendu zachorowalności w mieście i brakiem zmian trendu na wsi.

Poziom standaryzowanego współczynnika umieralności u mężczyzn był wyższy w mieście do 2003. Kontynuacja obniżania się poziomu umieralności w mieście i brak poprawy na wsi spowodował, iż od 2004 roku umieralność z powodu nowotworów złośliwych ogółem była wyższa na wsi.

Wyniki analizy standaryzowanego współczynnika PYLL z powodu nowotworów złośliwych ogółem wskazały na wyższy poziom umieralności przedwczesnej wśród mężczyzn na wsi. W obu badanych populacjach poziom umieralności przedwczesnej systematycznie obniżał się.

U kobiet w całym analizowanym okresie poziom standaryzowanego współczynnika zachorowalności, umieralności oraz PYLL był wyższy wśród mieszanek miast. Jednak systematyczne obniżanie się zachorowalności i umieralności w mieście i brak poprawy w trendach na wsi spowodowało niewielkie zmniejszenie nierówności pomiędzy miastem a wsią. Wyniki analizy trendu umieralności przedwczesnej nie wykazały istotnych statystycznie zmian w obu badanych populacjach kobiet.