

*Urszula Wojciechowska*

*Joanna Didkowska*

*Agnieszka Koćmiel*

Centrum Onkologii

– Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie,

Krajowy Rejestr Nowotworów

## NOWOTWORY ZŁOŚLIWE W POLSCE JAKO PROBLEM ZDROWIA PUBLICZNEGO

### WSTĘP

Liczba zachorowań na nowotwory złośliwe w Polsce wzrasta. Celem niniejszego artykułu jest pokazanie, że na tle rosnącego zagrożenia chorobami nowotworowymi oraz zmian podstawy prawnej funkcjonowania rejestru, obecny rejestr nowotworów wymaga przebudowy, tak aby umożliwiał właściwe monitorowanie sytuacji epidemiologicznej w Polsce. Artykuł przedstawia projekt nowego zintegrowanego systemu rejestru zachorowań na nowotwory złośliwe.

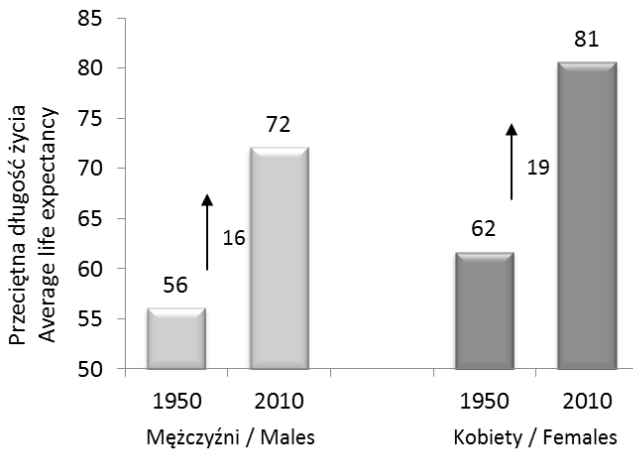
### EPIDEMIOLOGIA NOWOTWORÓW ZŁOŚLIWYCH – OPIS ZJAWISKA

Po II wojnie światowej w wielu krajach świata nastąpiła transformacja zdrowotna. Choroby zakaźne (np. dżuma, cholera, szkarlatyna, dyfteryt, krztusiec, ospa, odra, kiła, tyfus, gruźlica) przestały być najważniejszą grupą przyczyn zgonu. Upowszechnienie szczepień ochronnych oraz rozwój medycyny doprowadziły do spadku umieralności niemowląt, a coraz więcej osób zaczęło dożywać siódmej, ósmej, a nawet dziewiątej dekady życia, czyli okresu, w którym pojawiają się choroby przewlekłe. Zmiany te następowały równoległe ze zmianami stylu życia (zmiany w diecie prowadzące do otyłości, wzrost spożycia tytoniu i alkoholu). Doprowadziło to w konsekwencji do wzrostu występowania chorób układu krążenia, cukrzycy, nadciśnienia tętniczego oraz chorób nowotworowych.

W krajach charakteryzujących się najdłuższym przeciętnym dalszym trwaniem życia w chwili narodzin, m.in. Japonii, Szwajcarii, Australii, Kanadzie, Nowej Zelan-

Rysunek 1. Zmiana przeciętnego dalszego trwania życia w chwili narodzin w Polsce w latach 1950 i 2010, według płci

Figure 1. Changes in life expectancy at birth in Poland in years 1950 and 2010, by sex

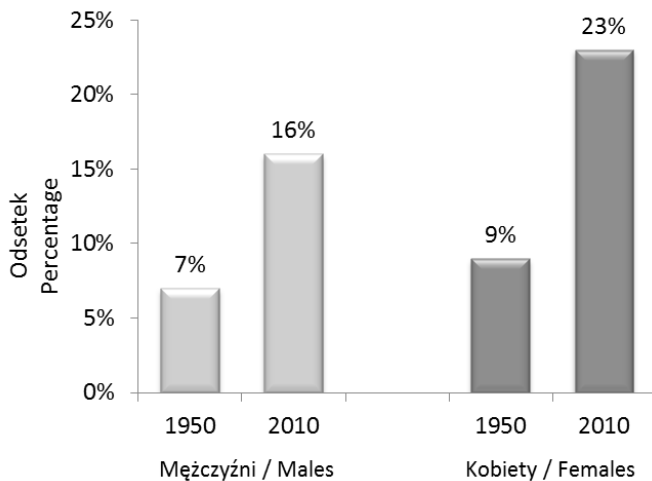


Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS 2012.

Source: Own elaboration based on GUS 2012.

Rysunek 2. Odsetek osób w wieku powyżej 60 lat w Polsce w roku 1950 i 2010, według płci

Figure 2. Percentage of persons aged over 60 years in Poland in 1950 and 2010, by sex



Źródło: Didkowska i in. 2011.

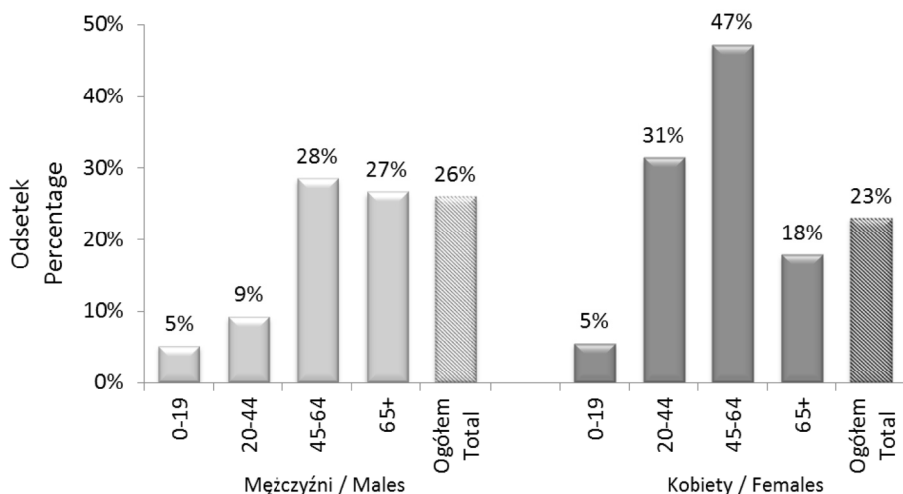
Source: Didkowska et al. 2011.

dii, Norwegii, Hiszpanii, Włoszech, mężczyźni żyją średnio 77–80 lat, a kobiety 83–86 lat (WHO 2009). W latach 1950–1980 Polska należała do krajów charakteryzujących się znacząco niższym przeciętnym dalszym trwaniem życia w chwili narodzin niż kraje Europy Zachodniej. W połowie lat 90. XX wieku rozpoczął się w Polsce istotny wzrost długości życia i w 2010 r. przeciętne dalsze trwanie życia noworodka płci męskiej wynosiło 72 lata (wzrost o 16 lat w porównaniu do 1950 r.), a noworodka płci żeńskiej 81 lat (wzrost o 19 lat w porównaniu do 1950 r.) (rys. 1). Wzrost przeciętnego dalszego trwania życia wraz ze spadającą dzietnością doprowadziły, podobnie jak w większości krajów Europy, do starzenia się populacji. Proces starzenia się ludności Polski ilustruje wiele wskaźników na przykład, odsetek osób, które ukończyły 60. rok życia wzrósł wśród mężczyzn z 7% w 1950 r. do 16% w 2010 r., a wśród kobiet odpowiednio z 9% do 23% (rys. 2).

Proces starzenia się populacji spowodował wzrost znaczenia nowotworów złośliwych jako grupy chorób oraz przyczyn zgonów. W 2009 r. zarejestrowano w Polsce około 138 tys. nowych zachorowań na nowotwory złośliwe, a biorąc pod uwagę fakt, iż zachorowalność na nowotwory złośliwe nie jest w pełni rejestrowana, szacuje się rzeczywistą liczbę zachorowań na około 156 tys. przypadków. W tym samym roku ponad 320 tys. osób żyło z chorobą nowotworową zdiagnozowaną w okresie co najwyżej 5 lat (chorobowość 5-letnia w 2006 r.) (Didkowska i Wojciechowska

Rysunek 3. Udział nowotworów złośliwych w ogólnej liczbie zgonów w Polsce w 2009 r., według wieku i płci

Figure 3. Percentage of deaths due to malignant neoplasms in all deaths in Poland in 2009, by age groups and sex



Źródło: Didkowska i in. 2011.  
Source: Didkowska et al. 2011.

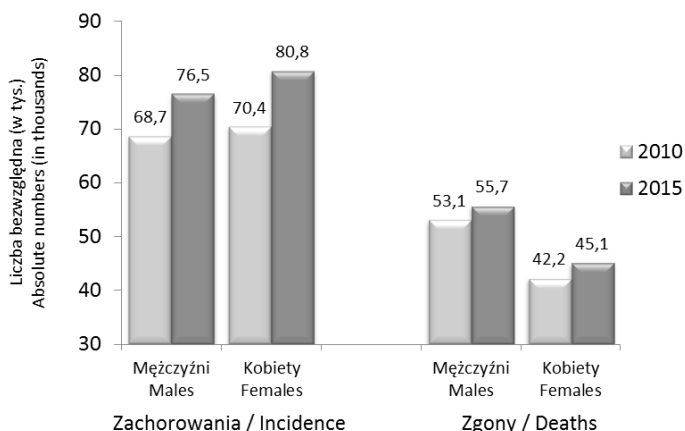
2011) i stwierdzono prawie 93 tys. zgonów z tego powodu (Didkowska i in. 2011). W 2009 r. nowotwory złośliwe stanowiły drugą najczęstszą przyczynę zgonów w Polsce, powodując ponad 26% zgonów mężczyzn i 23% zgonów kobiet (rys. 3). Udział zgonów z powodu nowotworów był zróżnicowany w zależności od wieku – stanowił około 5% wszystkich zgonów u dzieci i młodzieży poniżej 20. roku życia, 9% zgonów młodych mężczyzn w wieku 20–44 lat oraz około 27–28% zgonów mężczyzn w pozostałych grupach wieku (rys. 3). Ponad 31% zgonów kobiet w wieku 20–44 lat oraz około 18% zgonów w wieku 65 lat i więcej było spowodowanych tą chorobą. Nowotwory są najczęstszą przyczyną zgonów kobiet w średnim wieku (45–64 lat), powodując 47% wszystkich zgonów (rys. 3).

Prognozy dla populacji Polski wykonane na podstawie danych Krajowego Rejestru Nowotworów pokazują, że liczba nowych zachorowań w Polsce wzrośnie do około 160 tys. w 2015 r., a liczba zgonów do około 100 tys. (wzrost liczby nowych zachorowań mężczyzn wyniesie prawie 10 punktów procentowych, a kobiet około 20 punktów procentowych) (rys. 4, Didkowska i in. 2009).

Według prognoz Krajowego Rejestru Nowotworów liczba nowych przypadków zachorowań będzie wzrastać mimo stabilizacji poziomu współczynników umieralności kobiet i spadku wartości współczynników umieralności mężczyzn (rys. 5, 6). Współczynniki zachorowalności mężczyzn na nowotwory w Polsce wykazują nieznaczny trend spadkowy od początku lat 90. XX wieku. W tym samym okre-

Rysunek 4. Prognozowana (w 2010 i 2015 roku) liczba nowych zachorowań na nowotwory złośliwe oraz liczba zgonów w Polsce z powodu nowotworów złośliwych, według płci

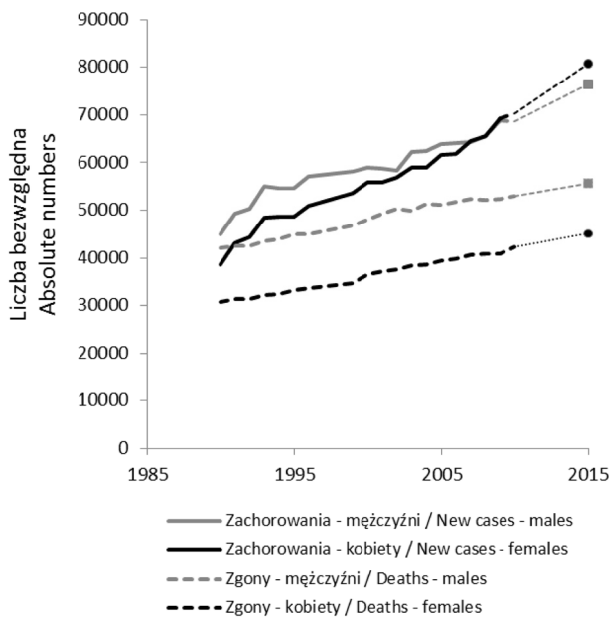
Figure 4. Forecasted (in 2010 and 2015) new malignant neoplasm incidence and death counts due to malignant neoplasms, by sex



Źródło: Didkowska i in. 2011.  
Source: Didkowska et al. 2011.

Rysunek 5. Rzeczywista (1990–2009) oraz prognozowana (2010 i 2015 rok) liczba nowych zachorowań na nowotwory złośliwe oraz zgonów nimi spowodowanych w Polsce, według płci

Figure 5. Registered (1990–2009) and forecasted (2010 and 2015) new registered malignant neoplasms and deaths due to malignant neoplasms in Poland, by sex



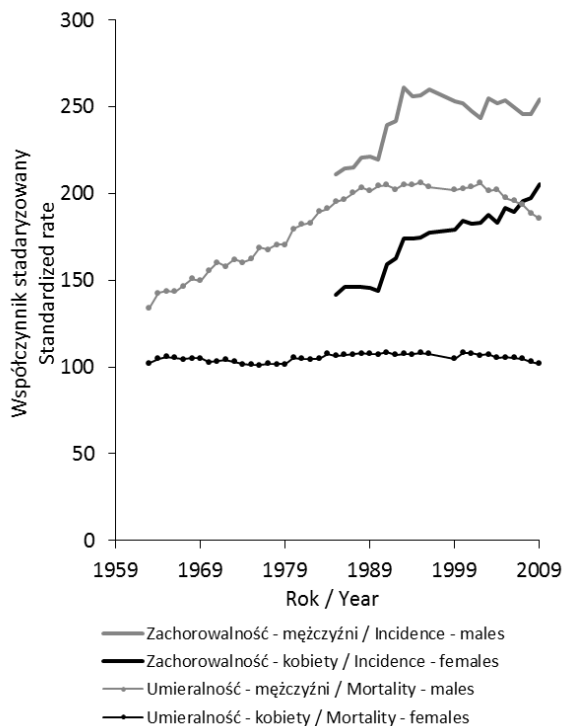
Źródło: Didkowska i in. 2011.  
Source: Didkowska et al. 2011.

sie obserwowano systematyczny wzrost współczynników zachorowalności kobiet, z widocznym przyspieszeniem tempa wzrostu po roku 2003 (rys. 6).

Nowotwory złośliwe to ponad 100 jednostek chorobowych zawartych w X rewizji Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (1994), która obowiązuje w Polsce od 1997 r. Zaledwie kilka spośród nich odpowiedzialnych jest za większość zachorowań i zgonów na nowotwory złośliwe. Około 60% nowych zachorowań mężczyzn dotyczy pięciu umiejscowień nowotworów: płuca, gruczołu krokowego, jelita grubego, żołądka i pęcherza moczowego (rys. 7). Ponad 50% nowo zdiagnozowanych nowotworów u kobiet, a także blisko połowa zgonów jest wywołanych nowotworem: piersi, płuca, jelita grubego, trzonu macicy i jajnika. Na uwagę zasługuje nowotwór płuca, który w ostatnich latach stał się najczęstszą przyczyną zgonów nowotworowych kobiet. Obserwując zmiany od połowy lat 60. XX wieku można zauważyć, że z wyjątkiem raka płuca i żołądka liczba zachorowań mężczyzn na wyżej wymienione nowotwory złośliwe w Polsce dyna-

Rysunek 6. Współczynnik standaryzowany (na 100 tys. ludności) zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe w Polsce w latach 1963–2009, według płci

Figure 6. Standardized rate (per 100,000 population) of malignant neoplasm incidence and mortality in Poland in 1963–2009, by sex



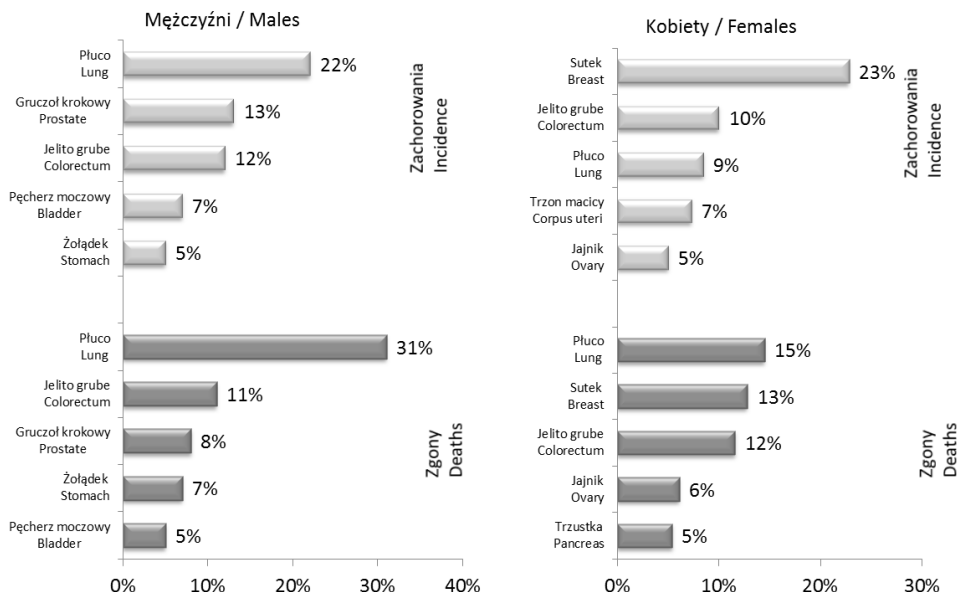
Źródło: Didkowska i in. 2011.  
Source: Didkowska et al. 2011.

micznie rośnie. Poprawa skuteczności leczenia nowotworów piersi i jelita grubego u kobiet przyczyniła się do spadku umieralności z powodu tych chorób mimo wzrostu liczby zachorowań (rys. 8, 9).

Polska, podobnie do innych krajów Europy Centralnej i Wschodniej, negatywnie wyróżnia się w porównaniu do krajów Europy Zachodniej pod względem znacząco wyższej umieralności na nowotwory osób, które nie ukończyły jeszcze 65. roku życia (Zatoński i in. 2009). Współczynnik umieralności mężczyzn na nowotwory w Polsce w tej grupie wieku jest o 40–60%, a kobiet o 20–40% wyższy od umieralności obserwowanej w krajach referencyjnych (rys. 10).

Rysunek 7. Odsetek zachorowań i zgonów na nowotwory złośliwe w Polsce w 2009 r., według umiejscowienia nowotworu i płci

Figure 7. Percentage of malignant neoplasm incidence and mortality in Poland in 2009, by type of neoplasm and sex

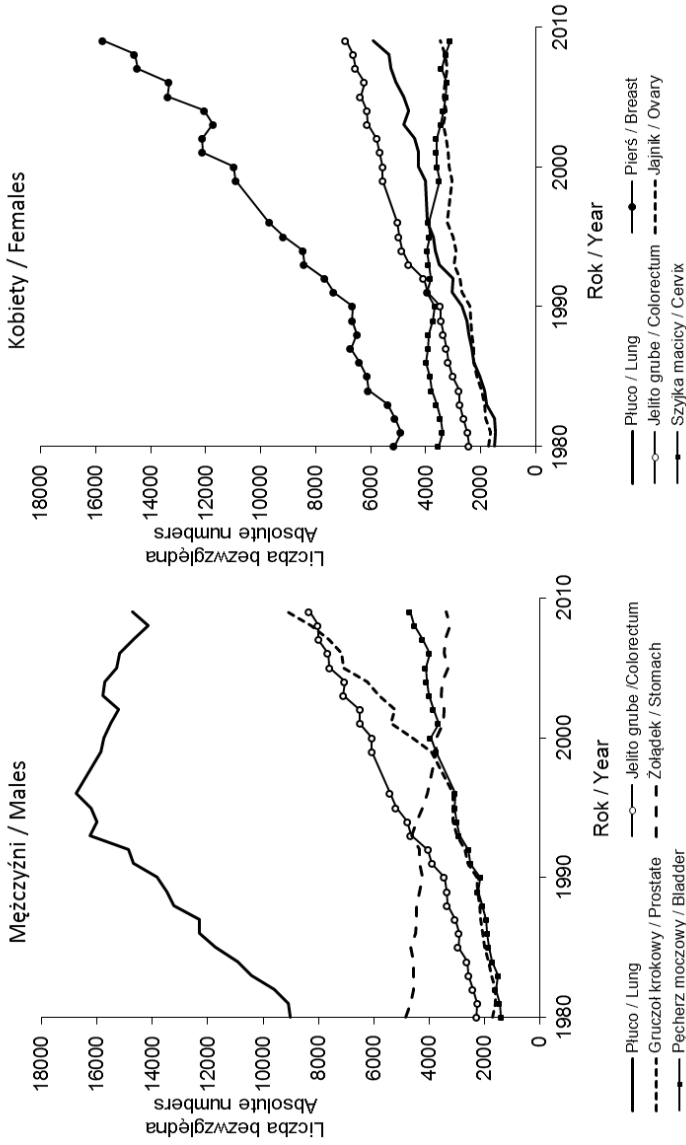


Źródło: Didkowska i in. 2011.  
Source: Didkowska et al. 2011.

## REJESTR NOWOTWORÓW – NARZĘDZIE MONITOROWANIA ZAGROŻENIA NOWOTWORAMI

Rejestry nowotworowe są powszechnie uważane za najskuteczniejsze narzędzie monitorowania zagrożeń tymi chorobami. Parlament Europejski wydał rezolucję (nr 2009/2103/INI), w której między innymi wskazał konieczność tworzenia rejestrów nowotworów. Rejestry nowotworowe istnieją w większości krajów Europy, przy czym działają one w bardzo zróżnicowanym zakresie, począwszy od wybranych jednostek administracyjnych czy subpopulacji, np. we Francji, Hiszpanii, a skończywszy na całym terenie kraju, np. w krajach skandynawskich, Polsce, Słowenii. Europejskie rejestry nowotworowe zrzeszone są w międzynarodowej organizacji *European Network of Cancer Registries*, której celem jest prowadzenie wspólnych badań naukowych oraz propagowanie idei rejestracji nowotworów. Za wzorcowy rejestr uznawany jest Fiński Rejestr Nowotworowy, który oparty jest na jednej bazie danych połączonej z systemami szpitalnymi, pracowniami histopatologicznymi oraz systemem ewidencji ludności.

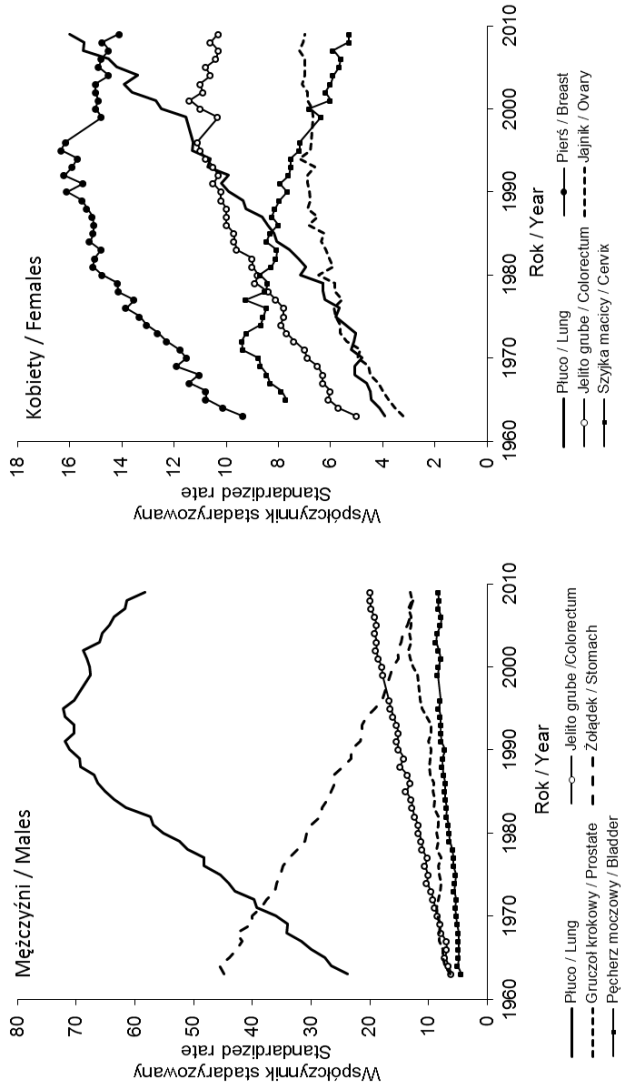
Rysunek 8. Liczba zachorowań na najczęstsze nowotwory złośliwe w Polsce w latach 1963–2009, według umiejscowienia nowotworu i płci  
 Figure 8. Number of the most frequent cancer incidence in Poland in years 1963–2009, by neoplasm type and sex



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Krajowego Rejestru Nowotworów (2011).  
 Source: Own elaboration on the basis of data from National Cancer Registry (2011).

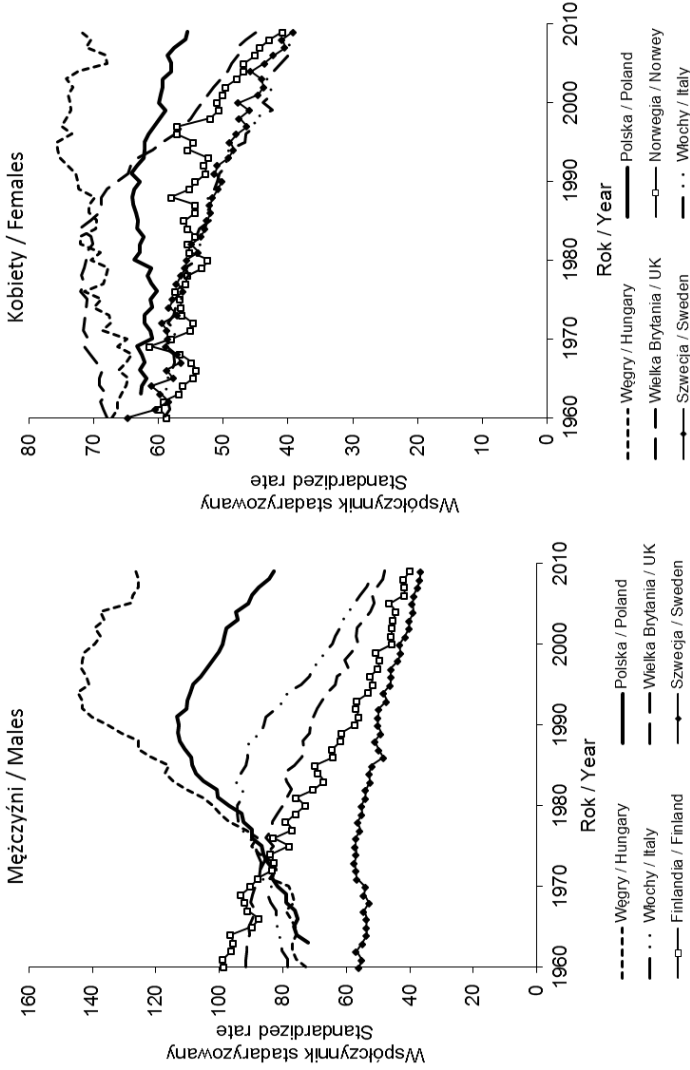


Rysunek 9. Współczynnik standaryzowany (na 100 tys. ludności) umieralności na najczęstsze nowotwory złośliwe w Polsce w latach 1980–2009, według umiejscowienia nowotworu i płci  
 Figure 9. Standardized rate (per 100,000 population) of mortality due to the most frequent malignant neoplasms in Poland in years 1980–2009, by type of neoplasm and sex



Źródło: Didkowska i in. 2011.  
 Source: Didkowska et al. 2011.

Rysunek 10. Współczynnik standaryzowany (na 100 tys. ludności) umieralności na nowotwory złośliwe w wieku do 65 roku życia w wybranych krajach Europy, 1960–2009, według płci  
 Figure 10. Standardized rate (per 100,000 population) of mortality due malignant neoplasms at the age below 65 in selected countries of Europe, 1960–2009, by sex



Źródło: Opracowanie własne na podstawie WHO 2012.  
 Source: Own elaboration on the basis of WHO 2012.

W Polsce rejestracja nowotworów prowadzona jest na mocy Ustawy o statystyce publicznej (Dz.U. nr 88 z 1995 r. poz. 439 art. 31) oraz wydawanych co roku na jej podstawie rozporządzeń Prezesa Rady Ministrów w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej (punkt dotyczący zdrowia i ochrony zdrowia). W styczniu 2012 r. wprowadzono w życie Ustawę o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. nr 113 z 2011 r. poz. 657), która stała się drugim aktem prawnym regulującym zasady funkcjonowania rejestracji zachorowań na nowotwory złośliwe.

Rejestracja nowotworów złośliwych jest w Polsce prowadzona od początku lat 50. XX wieku. Jednak dopiero wprowadzenie technik komputerowych doprowadziło do osiągnięcia zadawalającej kompletności i jakości danych, pozwalając na rzetelne analizy zachorowalności na nowotwory złośliwe. System rejestracji nowotworów w Polsce działa w oparciu o 16 wojewódzkich rejestrów nowotworowych, które gromadzą informacje z województwa objętego rejestrem i raz w roku przekazują je Krajowemu Rejestrowi Nowotworów. W tym ostatnim informacje wojewódzkie łączone są w jedną bazę danych będącą podstawą do przekrojowych analiz epidemiologicznych dla całej Polski. Zagregowane dane z Krajowego Rejestru Nowotworów dostępne są pod adresem <http://epid.coi.waw.pl/krn>.

## WPLYW ORGANIZACJI SYSTEMU REJESTRACJI NOWOTWORÓW NA JAKOŚĆ DANYCH

Organizacja systemu rejestracji nowotworów, a w szczególności 16 odrębnych wojewódzkich baz danych mają wpływ na jakość i kompletność danych. Do najważniejszych wad takiego sposobu organizacji należą:

- przechowywanie baz wojewódzkich na osobnych serwerach, cechujących się różnym środowiskiem sprzętowym i programowym oraz o różnych możliwościach utrzymania i rozbudowy,
- zróżnicowanie poziomu bezpieczeństwa przechowywanych i ochrony danych,
- utrzymywanie przez każdy rejestr własnych baz słownikowych modyfikowanych lokalnie (brak spójności w kodowaniu),
- zróżnicowanie jakości i kompletności danych wojewódzkich, wynikające z różnic w dostępie do źródeł danych,
- brak bezpośredniej komunikacji między rejestrami,
- konieczność cyklicznego powtarzania tych samych operacji podczas konsolidacji danych w celu uzyskania zbioru ogólnopolskiego,
- zróżnicowanie formatu przechowywania danych.

Ustawa o systemie informacji w ochronie zdrowia z 2012 r. określa sposób przechowywania danych medycznych oraz zasady ich udostępniania. Rejestr nowotworów, jako jeden z rejestrów przedmiotowych został ujęty w nowym systemie i musi dostosować się do wymagań ustawy. Najważniejszym z nich jest centralizacja danych istniejących dotychczas w systemach rozproszonych.

## PROJEKT NOWEGO SYSTEMU REJESTRACJI NOWOTWORÓW

W odpowiedzi na wymagania ustawy powstał projekt zintegrowanego systemu rejestracji nowotworów złośliwych w Polsce pt. „Utworzenia pierwszej w Polsce informatycznej platformy naukowej do wymiany wiedzy o zagrożeniu nowotworami złośliwymi w Polsce”. Projekt współfinansowany jest przez Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka pt. „Działanie 2.3 Inwestycje związane z rozwojem infrastruktury informatycznej nauki”. Celem projektu jest stworzenie centralnej bazy zachorowań na nowotwory złośliwe, dającej podstawy do prowadzenia nowoczesnych badań epidemiologicznych z wykorzystaniem technologii społeczeństwa informacyjnego. W związku z tym budowana jest platforma naukowa oraz edukacyjna zawierająca następujące elementy:

- centralną bazę nowotworów, dostępną on-line dla wojewódzkich biur rejestrowych,
- portal wiedzy oferujący szeroką informację medyczną na temat nowotworów złośliwych,
- narzędzie do tworzenia rejestrów narządowych, które umożliwi badaczom ocenę jakości leczenia chorych na wybrane typy nowotworów.

Podczas projektowania organizacji centralnej bazy danych wykorzystano wiedzę o systemie rejestracji w krajach skandynawskich, a w szczególności o Fińskim Rejestrze Nowotworów.

## KORZYŚCI Z NOWEGO SYSTEMU REJESTRACJI NOWOTWORÓW

Nowa organizacja systemu rejestracji nowotworów w Polsce oprócz spełnienia wymagań ustawowych przyniesie nowe możliwości zarówno dla osób zajmujących się badaniami naukowymi, jak i dla szerokiego grona osób poszukujących informacji medycznych na temat nowotworów. Reorganizacja systemu przyniesie korzyści na wielu płaszczyznach:

- technicznej – jedna platforma sprzętowa, wspólny system bezpieczeństwa przechowywania i przetwarzania danych, integracja z systemami zewnętrznymi,
- naukowej – wysoka kompletność i jakość danych, nowoczesny system do analiz statystycznych, możliwość prowadzenia badań klinicznych,
- informacyjno-edukacyjnej – budowa portalu wiedzy zawierającego szeroki zakres informacji medycznej, epidemiologicznej oraz statystycznej.

## WNIOSKI

Z przedstawionych prognoz wynika konieczność przygotowania się pod względem edukacyjnym, diagnostycznym, leczniczym, ekonomicznym i logistycznym na gwałtownie rosnącą liczbę pacjentów z chorobą nowotworową. Warto podkreślić,

że wzrost liczby nowych zachorowań oznacza również wzrost liczby osób żyjących (często przez wiele lat) z chorobą nowotworową, co jest związane z poprawą wyników leczenia niektórych nowotworów w Polsce. Oprócz diagnozy i leczenia przeciwnowotworowego choroby ci będą wymagali długoletniej opieki lekarskiej i pielęgnarskiej, a w wielu przypadkach również hospicyjnej. Obecna infrastruktura ochrony zdrowia jest w małym stopniu przygotowana na wzrost liczby chorych na nowotwory złośliwe. Konieczne jest zatem systematyczne przygotowywanie i publikowanie prognoz liczby zachorowań. Prognozy takie muszą być oparte na rzetelnych danych, których może dostarczyć dobrze działający rejestr nowotworów.

Nowoczesny rejestr nowotworów złośliwych zapewni wysoką jakość i kompletność danych. Dzięki temu stanie się on silnym i wszechstronnym narzędziem do mierzenia i monitorowania zachorowalności i chorobowości, będących jednym z najpoważniejszych problemów zdrowia publicznego oraz systemu ochrony zdrowia w Polsce. Dla środowiska medycznego istotnym walorem nowego systemu kontroli zachorowań w Polsce będzie bardziej precyzyjna informacja medyczna pozwalająca na kontrolowanie skuteczności leczenia w zależności od stopnia zaawansowania choroby, jej cech morfologicznych.

## LITERATURA

- Didkowska J., Wojciechowska U., 2011, *Liczba chorych na nowotwory złośliwe w Polsce w 2006 roku – chorobowość 5-letnia*, „Nowotwory”, 4, s. 332–335.
- Didkowska J., Wojciechowska U., Zatoński W., 2009, *Prognozy zachorowań i zgonów na wybrane nowotwory złośliwe w Polsce do 2025 r.*, Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Warszawa.
- Didkowska J., Wojciechowska U., Zatoński W., 2011, *Nowotwory złośliwe w Polsce w 2009 roku*, Centrum Onkologii-Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Warszawa.
- GUS, 2012, *Tablice trwania życia 1990–2010*, dostępne na: [www.stat.gov.pl/gus/5840\\_894\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/gus/5840_894_PLK_HTML.htm), dostęp z 2.04.2012.
- Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych*, 1994, Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius, Kraków.
- Ustawa o statystyce publicznej, Dz.U. nr 88 z 1995 r poz. 439 art. 31.
- Ustawa o systemie informacji w ochronie zdrowia, Dz.U. nr 113 z 2011 r poz. 657.
- WHO, 2009, *Life tables for WHO Member States 2009*, dostępne na: [http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality\\_life\\_tables/en/](http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality_life_tables/en/) dostęp z 2.04.2012.
- WHO, 2012, *współczynniki umieralności na nowotwory złośliwe*, dostępne na: <http://www-dep.iarc.fr/WHOdb/WHOdb.htm>, dostęp z 2.04.2012.
- Zatoński W., Didkowska J., Wojciechowska U., 2009, *Epidemiologia chorób nowotworowych w Europie Środkowej i Wschodniej w porównaniu z Europą Zachodnią i Polską*, „Polski Przegląd Chirurgiczny”, tom 81, nr 119, s. 808–837.

## CANCER IN POLAND AS A PUBLIC HEALTH PROBLEM

### ABSTRACT

Malignant neoplasms are in Poland a major social problem not only in the older age groups, but they are the main cause of premature mortality (before age 65). This phenomenon is observed particularly in women – for several years cancer have been leading cause of death before age 65 (about 30% of deaths among young women and nearly 50% of deaths among middle-aged women). The projected increase in the number of cancer cases and deaths is attributable to demographic changes of the Polish population. Central Statistical Office in Poland estimates that the number of people over 65 years will increase by almost 75% by 2025. These changes translate into an increase in the number of new cases of the most common cancers in elderly (prostate, colon, lung among men and lung, breast, endometrial among women). The health phenomena taking place in the Polish population requires building a strong tool to monitor and analyze the processes involved. In case of cancer such tool is the cancer registry. In response to this need the National Cancer Registry launched a project aimed at creating a central database of cancers, establishing social baseline of conducting modern epidemiological research using information society technologies.

**Key words:** cancer, incidence, mortality, forecast, National Cancer Registry