

## The analysis of breast cancer and colorectal cancer incidence in Silesian province based on available data on malignancies – National Cancer Registry and National Health Fund

### Analiza występowania raka piersi i raka jelita grubego w województwie śląskim na podstawie istniejących źródeł danych o nowotworach złośliwych – KRN i NFZ

Justyna Misiak<sup>1</sup>, Danuta Rogala<sup>1</sup>, Agata Bocionek<sup>2</sup>, Agnieszka Boratyn-Nowicka<sup>3</sup>, Damian Grund<sup>2</sup>, Joanna Krukowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Zdrowia Środowiskowego, Katedra Zdrowia Środowiskowego, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>2</sup>Śląski Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia w Katowicach

<sup>3</sup>Klinika Onkologii, Katedra Onkologii i Radioterapii, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** In Poland, data on neoplasms is collected in the National Cancer Registry (NCR) and the National Health Fund (NHF). The completeness of registration and the consistency of data in both systems are the basis for planning and prevention in health care. The aim of this paper is to analyse the incidence of breast cancer and colorectal cancer in the Silesian province based on data from the available cancer registry sources (NCR and NHF), differing in the manner and scope of data collection.

**MATERIAL AND METHODS:** Data on the incidence of breast cancer and colorectal cancer in the cities of Silesian province was analysed. The data concerned the year 2012 and was collected in the NCR and NHF. The NHF database included a total of 3.632.486 records, from which cases of breast and colorectal cancers for the year 2012 were distinguished. These data were compared with the morbidity for breast cancer and colorectal cancer shown in the NCR.

**RESULTS:** The analysis showed significant differences between the absolute number of neoplasm cases registered in the NHF and NCR. The NHF database included a greater number of cases, both for breast cancer and colorectal cancer. In the male population, in 1/5 of the analysed cities, the number of colorectal cancer cases registered by the NCR exceeded the values recorded by the NHF.

**CONCLUSIONS:** The differences in data concerning breast cancer and colorectal cancer between the NCR and NHF may lead to inadequate planning of oncological medical services.

#### KEY WORDS

National Cancer Registry, National Health Fund, breast cancer, colorectal cancer, Silesian province

Received: 08.05.2016

Revised: 11.07.2016

Accepted: 20.07.2016

Published online: 09.06.2017

**Address for correspondence:** Mgr Danuta Rogala, Zakład Zdrowia Środowiskowego, Katedra Zdrowia Środowiskowego, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Piekarska 18, 41-902 Bytom, tel. +48 32 397 65 25, e-mail: drogala@sum.edu.pl

Copyright © Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach  
www.annales.sum.edu.pl

## STRESZCZENIE

**WSTĘP:** W Polsce dane dotyczące nowotworów gromadzone są w Krajowym Rejestrze Nowotworów (KRN) i Narodowym Funduszu Zdrowia (NFZ). Kompletność rejestracji oraz spójność danych w obu systemach jest podstawą planowania i profilaktyki w ochronie zdrowia. Celem pracy jest analiza występowania raka piersi i raka jelita grubego w województwie śląskim na podstawie danych pochodzących z istniejących źródeł rejestracji nowotworów (KRN i NFZ), różniących się sposobem i zakresem gromadzenia danych.

**MATERIAŁ I METODY:** Podstawę analizy stanowiły dane o zachorowalności na raka piersi oraz raka jelita grubego w miastach województwa śląskiego, zgromadzone w KRN i NFZ za 2012 rok. Baza danych NFZ zawierała łącznie 3 633 486 rekordów, z których wyłoniono liczbę nowotworów piersi i jelita grubego za 2012 rok. Dane te zestawiono z zachorowalnością na raka piersi i raka jelita grubego wykazaną w KRN.

**WYNIKI:** Analiza wykazała znaczne różnice pomiędzy bezwzględną liczbą przypadków nowotworów zarejestrowanych w NFZ i KRN. Większą liczbę przypadków zachorowań, zarówno na raka piersi, jak i jelita grubego, zawiera baza danych NFZ. W populacji mężczyzn w 1/5 analizowanych miast liczba przypadków raka jelita grubego, zarejestrowana przez KRN, przekracza wartości wskazane przez NFZ.

**WNIOSKI:** Różnice w danych na temat zachorowań na raka piersi i raka jelita grubego pomiędzy KRN a NFZ mogą skutkować niewłaściwym planowaniem zapotrzebowania na onkologiczne usługi medyczne.

## SŁOWA KLUCZOWE

Krajowy Rejestr Nowotworów, Narodowy Fundusz Zdrowia, rak piersi, rak jelita grubego, województwo śląskie

## INTRODUCTION

Due to the steady increase in the incidence of cancer that has been observed for years generating enormous costs for the state budget and private households, management of the oncology care system must be supported by disease incidence systems and databases [1]. The acquisition of precise epidemiological data is essential to properly allocate resources for prevention and treatment [2,3]. National and regional population cancer registries play a key role in the incidence information system [4]. The importance of this issue has been stressed by the European Parliament, which indicated in the resolution of 2010 the need for national cancer registries. They are essential to provide comparable, complete and accurate data on these diseases. Member states were called upon to establish a legal obligation to report cases of malignancies using standard European terminology. The European Commission recognizes cancer registries as a tool to control the quality and effectiveness of population prophylaxis programs [5,6].

In Poland, data on neoplasms is collected in three teleinformatic systems whose functioning has been regulated by law. Two of them – the National Cancer Registry and the National Health Fund system – contain data on all neoplasms, while the Registry of Non-malignant Large Salivary Gland Tumours collects single-profile data.

The National Cancer Register (NCR), which operates in accordance with the Regulation of the Minister of Health of 20 December 2012 on the establishment of the National Cancer Register, is the longest-acting (sin-

## WSTĘP

Zarządzanie systemem opieki onkologicznej musi być wspierane przez systemy i bazy danych o zachorowaniach, ze względu na obserwowany od lat stały wzrost zachorowalności na nowotwory, generujący ogromne koszty dla budżetu państwa i gospodarstw indywidualnych [1]. Konieczność dysponowania precyzyjnymi danymi epidemiologicznymi jest niezbędna do właściwego alokowania środków przeznaczonych na profilaktykę i leczenie [2,3]. Krajowe i regionalne populacyjne rejestry nowotworów odgrywają najważniejszą rolę w systemie informacji o tych schorzeniach [4]. Wagę zagadnienia podkreślił Parlament Europejski, wskazując w rezolucji z 2010 r. na konieczność tworzenia krajowych rejestrów nowotworów, będących istotnym warunkiem dostarczania porównywalnych, kompletnych i dokładnych danych o tych chorobach. Zaapelowano do państw członkowskich o ustanowienie prawnego obowiązku zgłaszania przypadków zachorowań na raka z wykorzystaniem standardowej europejskiej terminologii. Komisja Europejska uznaje rejestry nowotworowe za narzędzie kontroli jakości i skuteczności populacyjnych programów profilaktycznych [5,6].

W Polsce dane o nowotworach gromadzone są w trzech systemach teleinformatycznych, których funkcjonowanie uregulowano ustawowo. Dwa z nich – Krajowy Rejestr Nowotworów i system Narodowego Funduszu Zdrowia – zawierają dane dotyczące wszystkich rodzajów nowotworów, natomiast jedno-profilowe dane gromadzi Rejestr Nowotworów Niezłośliwych Dużych Gruczołów Ślinowych.

ce 1952) in Poland and the primary source of information on the morbidity and mortality of malignancies [7,8]. The register is made up of 16 regional registries and a central register located in the Oncology Centre, at the Maria Skłodowska-Curie Institute in Warszawa. The provincial registries are obliged to collect regional information and transfer it to the central register, which performs logical and substantive verification of the data to exclude possible errors in the reports.

Data on each new case of neoplasm and information on the continuation of treatment of previously reported cases are a subject of mandatory reporting to the NCR. Malignancies designated in the X International Statistical Classification of Diseases and Health Problems numbered C00-C97 and D00-D09 are reported to the NCR.

Registry data is provided by all health care units directly or through one of the 16 provincial cancer registries [9]. For this purpose, the MZ/N-1a reporting form is sent at least once a month until the 15th day of the month following malignancy diagnosis.

Moreover, in accordance with the new solution called the oncology package (Act of 22 July 2014 amending the act on publicly funded health care services and certain other statutes, as of January 1, 2015), after diagnosing a malignant tumour, a doctor who provides outpatient or hospital specialized services is required to complete and submit the Malignancy Report Card directly to the NCR. At the same time, the number of this Card issued by the NCR should be entered in the oncology diagnostics and treatment card which has been in effect since 2015.

Since the end of 2013, thanks to a subsidy from the European Regional Development Fund of the Operational Innovative Economy Program, the Oncology Centre in Warsaw has provided medical institutions an dedicated application for transferring data on-line to the NCR. Replacing paper reports with an electronic form was intended to help improve the quality of epidemiological data collected in this register.

Despite the existence of legal regulations and the seriousness of the problem which cancer is, since the inception of the NCR, there has been a problem with effective data collection from medical entities. In the early 1980s, underregistration of NCR data was approximately 30% [10]. According to the NCR administrator, the completeness of registration in 2011 in some provinces reached 94% and increased by 3 percentage points compared to 2010 [9]. On the other hand, in June 2014 the Supreme Audit Office confirmed that the level of completeness of the 2012 data was 91% [11].

The registry of services administered by the National Health Fund (NHF) is another medical database. The NHF register was created to collect information on all healthcare services provided by health care units under contract with the National Health Fund submitted to

Najdłużej działającym w Polsce, bo od roku 1952, a zarazem podstawowym źródłem informacji o zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe jest Krajowy Rejestr Nowotworów (KRN), który działa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie utworzenia Krajowego Rejestru Nowotworów [7,8]. Rejestr złożony jest z 16 wojewódzkich rejestrów oraz centrali zlokalizowanej w Centrum Onkologii – Instytucie im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie. Rejestry wojewódzkie zobowiązane są do gromadzenia informacji regionalnych, a następnie przekazywania ich do rejestru centralnego, który poddaje dane weryfikacji logicznej oraz merytorycznej w celu wykluczenia ewentualnych błędów w sprawozdaniach.

Obowiązkowemu zgłoszeniu do KRN podlegają dane o każdym nowym przypadku nowotworu oraz informacje na temat kontynuacji leczenia przypadków odnotowanych wcześniej. Sprawozdawczość do KRN obejmuje choroby nowotworowe oznaczone w X rewizji Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych numerami C00-C97 oraz D00-D09.

Dane do rejestru są przekazywane bezpośrednio lub za pośrednictwem jednego z 16 wojewódzkich biur rejestracji nowotworów przez wszystkie jednostki służby zdrowia [9]. Do tego celu służy formularz sprawozdawczy MZ/N-1a wysyłany nie rzadziej niż raz w miesiącu do 15 dnia miesiąca następującego po rozpoznaniu nowotworu złośliwego.

Ponadto, w związku z nowym rozwiązaniem, jakim jest pakiet onkologiczny (Ustawa z dnia 22 lipca 2014 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz niektórych innych ustaw, z dniem 01 stycznia 2015 r.), lekarz udzielający ambulatoryjnych świadczeń specjalistycznych lub świadczeń szpitalnych, po stwierdzeniu nowotworu złośliwego zobowiązany jest do wypełnienia i przekazania Karty Zgłoszenia Nowotworu Złośliwego bezpośrednio do KRN. Natomiast w karcie diagnostyki i leczenia onkologicznego, która także obowiązuje od 2015 r., winien wpisać numer Karty Zgłoszenia nadany przez KRN.

Od końca 2013 r., dzięki dofinansowaniu z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Centrum Onkologii w Warszawie udostępniło podmiotom leczniczym dedykowaną aplikację służącą do przekazywania danych on-line do KRN. Zastąpienie papierowych raportów formą elektroniczną miało przyczynić się do poprawy jakości danych epidemiologicznych gromadzonych w tym rejestrze.

Mimo obowiązujących regulacji prawnych oraz wagi problemu, jakim są nowotwory, od początku prowadzenia KRN istnieje problem z zapewnieniem skutecznego pozyskiwania danych od podmiotów leczniczych.

and extensive database of oncology services financed by public funds is an indirect effect of the exchange of the registry for payment [12]. The creation of such and exclusive detailed information characterizing each completed medical service, financed by the National Health Fund. In addition, the analytical module "Treatment Registry", which was created in the IT Centre of the Fund, analyses information provided to the NHF database. The TR is not a database, but an analytical tool for collecting information about services. The TR helps to conduct periodic analyses of oncology data. Service providers collect a great deal of data, but they are required to submit to the National Health Fund only the information that is relevant to the valuation and settlement of service costs in order to obtain payment. As a result, medical procedures important for statistical purposes, for example for making analyses or forecasts, are omitted. The nature of the NHF database is also shaped by the manner of making financial settlements between the payer and healthcare providers.

Since 2008 a new procedure of settling payments between the payer, i.e. the National Health Fund and a medical facility has been gradually introduced. It is based on Homogeneous Patient Groups (HPG), i.e. the system of payment for treatment based on rates assigned to homogeneous cases (groups of patients) – in terms of diagnosis or performed medical procedures. In HPG, the rates for services depend on the effect of diagnostic and therapeutic measures. The cost of a service results from its qualification based on the associated medical and diagnostic-therapeutic procedures performed in the case of a specific disease or health problem. Qualification to a given group is made by service providers. Despite continual monitoring and refinement, the system likely still allows for some limited manipulation of groups to get the highest possible payment for a given service [13]. According to the NHF activity report for the year 2013, incorrect classification of hospitalization to HPG groups, including the lack of medical justification for procedure/diagnosis settlement, is the most commonly reported irregularity in contract implementation in the past few years [14].

As for settlements between service providers and the payer, the largest and most expensive part of the services, that is hospital treatment and outpatient specialist care, are funded in the form of HPG. At the same time, this part of the system is the most important source of data necessary to conduct analyses and to create forecasts for the Polish health care system or the development of national health policy.

Unlike the NCR, the National Health Fund register of services is a relatively new database. Due to long-term transformations of the national health care system, this registry was subjected to further modifications and,

Na początku lat 80. niedorejestrowanie danych w KRN wynosiło około 30% [10]. Według administratora KRN, w 2011 r. kompletność rejestracji w niektórych województwach osiągnęła 94% i wzrosła o 3 punkty procentowe w stosunku do 2010 r. [9]. Z kolei Najwyższa Izba Kontroli w czerwcu 2014 r. poinformowała, że poziom kompletności danych w 2012 r. wyniósł 91% [11].

Kolejną bazą gromadzącą dane medyczne jest rejestr świadczeń, którego administratorem jest Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ). Rejestr NFZ został stworzony w celu gromadzenia informacji o wszystkich świadczeniach opieki zdrowotnej, zrealizowanych przez podmioty lecznicze na podstawie umowy z NFZ, które zostały przekazane do rejestru w celu otrzymania płatności [12]. Pośrednim efektem wymiany szczegółowych informacji charakteryzujących każde zrealizowane świadczenie medyczne, sfinansowane przez NFZ, jest stworzenie jedynej tak obszernej bazy danych o świadczeniach onkologicznych, które zostały sfinansowane ze środków publicznych. Dodatkowo, w systemie informatycznym Centrali Funduszu został stworzony moduł analityczny „Rejestr Leczenia Chorób” (RLC), który przeprowadza analizy informacji przekazywanych do bazy danych NFZ. RLC nie jest bazą danych, a jedynie narzędziem analitycznym umożliwiającym pobieranie informacji o świadczeniach. Za pomocą RLC prowadzone są m.in. okresowe analizy danych onkologicznych.

Wśród wielu gromadzonych przez świadczeniodawcę danych, w sprawozdaniu przekazywanym do NFZ w celu uzyskania płatności, świadczeniodawcy są zobowiązani do podawania jedynie tych informacji, które mają znaczenie w procedurze wyceny i rozliczenia kosztów świadczenia. W konsekwencji prowadzi to do pomijania procedur medycznych mających istotne znaczenie do celów statystycznych, np. do tworzenia wszelkich analiz lub prognoz. Charakter bazy danych NFZ kształtowany jest również przez sposób dokonywania rozliczeń finansowych pomiędzy płatnikiem a świadczeniodawcą.

Od 2008 r. stopniowo wdrażana jest procedura rozliczeń między płatnikiem, tj. NFZ, a placówką medyczną za pomocą Jednorodnych Grup Pacjentów (JGP), czyli systemu płatności za leczenie pacjenta według stawek przypisanych jednorodnym – ze względu na rozpoznanie czy też wykonane procedury medyczne – przypadkom chorobowym (grupom pacjentów). W JGP stawki za wykonaną usługę są uzależnione od efektu podjętych działań diagnostyczno-terapeutycznych. Koszt świadczenia wynika z uzależnienia kwalifikacji danego świadczenia szpitalnego od zrealizowanych w ramach tego świadczenia procedur medycznych i procesu postępowania diagnostyczno-leczniczego w określonych schorzeniach i problemach zdrowotnych. Kwalifikacji do danej grupy doko-

until 2007, reporting between health care providers and the Fund was only local. This data gathered collectively in the Polish systems, including all the derived population health indicators (morbidity, mortality, survival rates) and information on medical procedures performed on oncology patients, are important in the context of environmental risk factors in the country [2]. According to WHO data, 80% of neoplastic cases in Western countries are attributable to these factors. The World Health Organization estimates that at least one third of all malignancies can be prevented by avoiding risk factors, such as exposure to chemical substances in food, air, soil and water caused by industrial processes, agricultural practices, etc. [15].

Cancer registration is therefore essential from an epidemiological and economic point of view. It should be aimed at implementing primary prevention measures to reduce risk factors and thus decrease morbidity and mortality due to malignancies [10,16].

The main objective of the study is to analyse the incidence of breast cancer in women and colorectal cancer in women and men in the year 2012 in the Silesian province, based on information gathered in the NCR and NHF, differing in the manner and scope of their collection. The purpose of the analysis was to assess the completeness of neoplasm incidence registration that is necessary for proper health care management.

## MATERIAL AND METHODS

The study used epidemiological data for the year 2012 on the incidence of breast cancer (C50–C50.9) and colorectal cancer (C18–C21) from the Silesian province, collected in the NCR based on Malignancy Report Cards (form MZ/N-1a).

These data were compared with the information provided by the Silesian Provincial Branch of the National Health Fund on publicly funded health care services. The services were rendered in the years 2011–2012 in the Silesian province by providers operating on the basis of an agreement concluded with the Silesian Provincial Branch of the National Health Fund in connection with breast cancer (C50–C50.9) in women and colorectal cancer (C18–C21) in both sexes.

Both in the NCR and NHF, data on illnesses are reported in accordance with medical units specified in the X revision of the International Statistical Classification of Diseases and Health Problems, coded C50–C50.9 and C18–C21 [17].

The number of patients from 19 cities of the Silesian region, who in the years 2011–2012 were provided with health services under agreement with the local Provincial Branch of the National Health Fund due to breast cancer (women) (C50–C50.9) and colorectal

nuje świadczeniodawca. Pomimo ciągłego monitoringu i udoskonalania, system ten prawdopodobnie nadal pozwala na pewne ograniczone manipulacje grupami, tak aby uzyskać jak najwyższą płatność za dane świadczenie [13]. Według sprawozdania z działalności NFZ za 2013 r., nieprawidłowa klasyfikacja hospitalizacji do grup JGP, w tym brak medycznego uzasadnienia do rozliczenia wykazywanej procedury/rozpoznanania, jest najczęściej stwierdzaną nieprawidłowością w realizacji umów w ciągu ostatnich kilku lat [14].

W rozliczeniach pomiędzy usługodawcą a płatnikiem świadczeń największa i najkosztowniejsza ich część, czyli leczenie szpitalne i ambulatoryjna opieka specjalistyczna, jest finansowana właśnie w formie JGP. Jednocześnie ta część systemu stanowi najistotniejsze źródło danych niezbędnych do przeprowadzenia wszelkich analiz lub prognoz dla polskiego systemu ochrony zdrowia czy też tworzenia polityki zdrowotnej państwa.

W przeciwieństwie do KRN rejestr świadczeń NFZ jest stosunkowo młodą bazą danych. Ze względu na wieloletnie transformacje powszechnego systemu ochrony zdrowia, rejestr ten podlegał kolejnym modyfikacjom i aż do 2007 r. sprawozdawczość pomiędzy podmiotami leczniczymi a Funduszem miała charakter jedynie lokalny. Dane gromadzone łącznie w polskich systemach, uwzględniające m.in. wszystkie pochodne mierniki zdrowia populacji (chorobowość, umieralność, wskaźniki przeżyć) oraz procedury medyczne, które wykonano na rzecz pacjentów z chorobą nowotworową, mają istotne znaczenie w kontekście występowania środowiskowych czynników ryzyka na terenie kraju [2]. Według danych WHO, w krajach zachodnich czynnikiem tym można przypisać 80% zachorowań z powodu nowotworów. Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, iż co najmniej jednej trzeciej wszystkich zachorowań na nowotwory można zapobiec, unikając czynników ryzyka, takich jak narażenie na chemiczne substancje w żywności, powietrzu, glebie i wodzie, spowodowane m.in. procesami przemysłowymi, praktykami rolniczymi itd. [15].

Rejestracja nowotworów jest zatem niezbędna z punktu widzenia epidemiologicznego i ekonomicznego, a jej celem powinno być wdrożenie działań profilaktyki pierwotnej ukierunkowanej na ograniczenie czynników ryzyka, które wpłyną na obniżenie zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe [10,16].

Głównym celem pracy jest analiza występowania raka piersi wśród kobiet oraz raka jelita grubego u kobiet i mężczyzn w 2012 r. w województwie śląskim, na podstawie informacji zgromadzonych w KRN i w ŚOW NFZ, różniących się sposobem i zakresem ich gromadzenia. Celem analizy była ocena kompletności rejestracji danych o zachorowalności na nowotwory, które są niezbędne do właściwego zarządzania ochroną zdrowia.

cancer (women and men) as the main medical cause (C18–C21), was determined. Men and women with no medical records on provided medical services available in the database for the year 2011, and with the first recording of their treatment placed on the list of the Silesian Provincial Branch of the National Health Fund System in the year 2012, were selected as they constituted new cases. The data obtained was compared with the incidence of breast cancer and colorectal cancer in the same cities as disclosed in the National Cancer Registry in the year 2012.

## RESULTS

The data collected in the NCR indicates that in the year 2012 in Poland there were 152.9 thousand new cases of cancer and more than 94.7 thousand deaths due to it. The year 2012 was another period confirming the increasing tendency of cancer incidence. In 2011 this morbidity rose by 3.7 thousand compared to 2010, and in 2012 by 6% compared to 2011, which is 8.6 thousand new cases [18].

In 2012 breast cancer was the most common type of malignancy in the population of women – 22.2% (16.822 women), and the second leading cause of death after lung cancer. The mortality rate for lung malignancies (15.3%) has been higher for several years than for breast cancer (13.3%). The reverse situation concerns the incidence of breast cancer (22.2%) which is two and a half times higher than that of lung cancer (8.7%). The same situation was reported in the year 2011 [18]. Colorectal cancer is the third most common malignancy in men and the second in women, accounting for 10% of all malignancies and 12% of cancer deaths [19]. The incidence of this type of malignancy in Poland is growing dynamically [20]. According to the NCR data, in 2012 the incidence of colorectal cancer increased by 5% compared to the previous year. A total of 16.963 cases of colorectal cancer were registered in 2012, including 7.546 women and 9.417 men [18].

The information on the completeness of registration in 2012 has not been published to date [18]. The quality and completeness of data in the NCR depend on the province and the location of the neoplasm. The completeness of data registration is systematically increasing: in 2011 it was 94% for Poland and 92% for the Silesian province [9]. Assuming that the above rate was maintained in 2012, a total of 1489 malignancies was not registered in the Silesian province, including 162 breast cancer cases in women (8%). Data from the National Cancer Registry show that in 2012 the number of breast cancer cases in women – residents of 19 selected cities of Silesia was 1290 [18]. There was an increase of 4 cases compared to 2011; in individual

## MATERIAŁ I METODY

W opracowaniu wykorzystano dane epidemiologiczne za 2012 r. dotyczące zachorowalności na nowotwory piersi (C50–C50.9) oraz jelita grubego (C18–C21) w województwie śląskim, zgromadzone w KRN na podstawie kart zgłoszenia nowotworów złośliwych (druk MZ/N-1a).

Dane te porównano z informacjami udostępnionymi przez Śląski Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia o świadczeniach zdrowotnych finansowanych ze środków publicznych, które zostały zrealizowane w latach 2011–2012 w województwie śląskim przez świadczeniodawców działających na podstawie umowy zawartej ze ŚOW NFZ w związku z rozpoznaniem raka piersi (C50–C50.9) u kobiet oraz raka jelita grubego (C18–C21) u kobiet i mężczyzn.

Zarówno w KRN, jak i w ŚOW NFZ dane o zachorowaniach przekazywane są według jednostek chorobowych określonych w X rewizji Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych, oznaczonych kodami C50–C50.9 oraz C18–C21 [17].

W 19 miastach regionu ustalono liczbę mieszkańców, którym w latach 2011–2012 świadczeniodawcy z terenu województwa śląskiego w ramach umowy z ŚOW NFZ udzielili świadczenia z powodu głównej przyczyny medycznej, jaką był nowotwór piersi u kobiet (C50–C50.9) i nowotwór jelita grubego u kobiet i mężczyzn (C18–C21).

Wyselekcjonowano kobiety i mężczyzn, dla których w bazie danych w 2011 r. nie odnotowano świadczeń medycznych, a po raz pierwszy wykazane zostały w systemie ŚOW NFZ w 2012 r. Stanowiły one liczbę nowych przypadków. Uzyskane dane zestawiono z zachorowalnością na raka piersi i jelita grubego w tych samych miastach, wykazaną w Krajowym Rejestrze Nowotworów w 2012 r.

## WYNIKI

Z danych zgromadzonych w KRN wynika, że w Polsce w 2012 r. odnotowano 152,9 tys. nowych zachorowań na nowotwory i ponad 94,7 tys. zgonów z tego powodu. Rok 2012 był kolejnym okresem potwierdzającym utrzymującą się od lat tendencję wzrostową zapadalności na nowotwory. Zachorowalność ta w 2011 r. w stosunku do 2010 r. wzrosła o 3,7 tys., natomiast w 2012 r. w odniesieniu do 2011 r. już o 6%, co stanowi 8,6 tys. nowych przypadków [18].

W populacji kobiet w 2012 r. najczęściej rejestrowano nowotwór złośliwy piersi – 22,2% (16 822 kobiet), który stanowił zarazem drugą po raku płuc przyczynę

cities these differences ranged from 1 to 28 more or fewer new cases. In 2012, the of colorectal cancer cases was 1227 (574 women and 653 men), with an increase of more than 6 percentage points compared to 2011 [18]. It was also another year with a trend of uneven incidence for breast cancer in cities these differences ranged from 1 to 28 more or fewer new cases. In 2012, the women and colorectal cancer in both sexes in this region. Data discrepancy, which persists in the analysed cities of the Silesian province, indicates that it may be caused by, among others, environmental factors. Long-term high concentration of carcinogenic substances (e.g. cadmium, polychlorinated biphenyls, benzopyrene) in the environment of these cities may be an important risk factor influencing inhabitants' health [21,22,23].

Data from the Silesian Provincial Branch of the National Health Fund obtained from the examined cities reveal that in 2012 the number of new cases with the main medical cause encoded C50–C50.9 amounted to 2850. This number is more than double the number of breast cancer cases reported to the NCR in 2012. In spite of this difference, the curve of new cases provided by the National Health Fund generally corresponds to the trend of territorial morbidity reported by the NCR in 2012 (Fig. 1).

Both in the NCR and NHF system, in 2012 the highest incidences of breast cancer were reported in Częstochowa, Katowice and Sosnowiec, and the lowest in Żory, Piekary Śląskie and Mysłowice. In individual cities, the data spread between the two systems varied from 26 to 220 new cases. The biggest differences the concern cities with a long-term burden of air pollution and previous high morbidity, i.e. Częstochowa (NHF 374, NCR 154) and Katowice (NHF 351, NCR 134). The smallest differences were observed in cities where the incidence of breast cancer in women was relatively low compared to other locations, i.e. Żory (NHF 47, NCR 21) and Siemianowice Śląskie (NHF 65, NCR 36). In each of the studied cities, the NHF values outweighed the data from the NCR, except for Świętochłowice (NHF 39, NCR 70).

In 2012, the number of new colorectal cancer cases (C18–C21) in the selected cities of the Silesian province, in the female population was 990 according to the NHF and was higher than the number reported to the NCR.

Figure 2 shows that the curve of new colorectal cancer cases reported by the Silesian Provincial Branch of the National Health Fund is a mapping of the morbidity based on the NCR data.

In 2012, the highest numbers of new colorectal cancer cases were reported in Częstochowa, Katowice and Sosnowiec, and the lowest in Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie and Żory. These data largely reflect the trend observed in breast cancer in women. The largest differences were observed in Katowice (NHF 98,

zgonów. Częstość zgonów z powodu nowotworów złośliwych płuca (15,3%) jest od kilku lat wyższa niż z powodu nowotworów piersi (13,3%). Odwrotna sytuacja występuje w przypadku zachorowalności, gdzie udział nowotworów piersi (22,2%) jest dwa i pół razy wyższy niż nowotworów płuca (8,7%). Analogiczna sytuacja miała miejsce w 2011 r. [18].

Rak jelita grubego jest trzecim najczęściej występującym nowotworem wśród mężczyzn i drugim w populacji kobiet, odpowiadającym za 10% wszystkich chorób nowotworowych i 12% zgonów z ich przyczyny [19]. Zachorowalność na ten rodzaj nowotworu w Polsce charakteryzuje się dynamicznym wzrostem [20]. Zgodnie z danymi KRN, w 2012 r. zachorowalność na raka jelita grubego wzrosła o 5% w porównaniu z rokiem poprzednim. Łącznie w 2012 r. zarejestrowano 16 963 przypadków raka jelita grubego, w tym 7 546 kobiet i 9 417 mężczyzn [18].

Informacja na temat kompletności rejestracji w 2012 r. nie została dotychczas opublikowana [18]. Jakość i kompletność danych w KRN zależy od województwa oraz od lokalizacji nowotworu. Kompletność rejestracji danych systematycznie wzrasta i w 2011 r. wyniosła 94% dla Polski, a 92% dla województwa śląskiego [9]. Zakładając, że w 2012 r. utrzymano powyższy wskaźnik, to w woj. śląskim nie zarejestrowano łącznie 1489 zachorowań nowotworowych, w tym 162 nowotworów piersi u kobiet (8%).

Na podstawie danych z Krajowego Rejestru Nowotworów ustalono, że w 2012 r. liczba zachorowań na raka piersi wśród kobiet – mieszanek 19 wybranych miast województwa śląskiego – wyniosła 1290 [18]. W stosunku do 2011 r. nastąpił wzrost o 4 przypadki, a w poszczególnych miastach różnice te kształtują się od 1 do 28 więcej lub mniej nowych zachorowań. W przypadku raka jelita grubego, w 2012 r. liczba zachorowań wynosiła 1227 (574 kobiet i 653 mężczyzn), a więc w porównaniu z rokiem 2011 nastąpił wzrost zachorowania o ponad 6 punktów procentowych [18]. Był to również kolejny rok, w którym uwidocznił się trend nierównomiernego występowania na terenie województwa zapadalności na raka piersi u kobiet oraz raka jelita grubego wśród kobiet i mężczyzn. Utrzymująca się różnica danych w analizowanych miastach województwa śląskiego wskazuje, iż przyczyną mogą być m.in. czynniki środowiskowe. Wieloletnia wysoka koncentracja w środowisku tych miast substancji o właściwościach kancerogennych (np. kadm, polichlorowane bifenyle, benzopiren) może stanowić istotny czynnik ryzyka zdrowia mieszkańców [21,22,23].

Z danych ŚOW NFZ wynika, że w 2012 r. w badanych miastach województwa śląskiego liczba nowych przypadków, których główną przyczyną medyczną udzielenia świadczenia zdrowotnego był kod z grupy C50–C50.9, wyniosła 2850. Liczba ta jest ponad dwukrotnie wyższa niż liczba zachorowań na nowotwory

NCR 60) and Bielsko-Biała (NHF 65, NCR 41), the lowest discrepancies were reported in Żory (NHF 16, NCR 13) and Ruda Śląska (NHF 38, NCR 34). More men suffer from colorectal cancer than women. In 2012, 1.068 new colorectal cancer cases were registered in men; the number of cases reported by the Silesian Provincial Branch of the National Health Fund was generally higher than that given by the NCR (Fig. 3).

piersi przekazana w 2012 r. do KRN. Pomimo tej różnicy, krzywa nowych przypadków według ŚOW NFZ zasadniczo powiela trend terytorialnej zachorowalności w 2012 r. podawany przez KRN (ryc. 1). Zarówno w KRN, jak i w systemie NFZ najwyższą zachorowalność na raka piersi odnotowano w 2012 r. w Częstochowie, Katowicach i Sosnowcu, a najniższą w Żorach, Piekarach Śląskich i Mysłowicach. W poszczególnych miastach rozpiętość danych w obu syste-

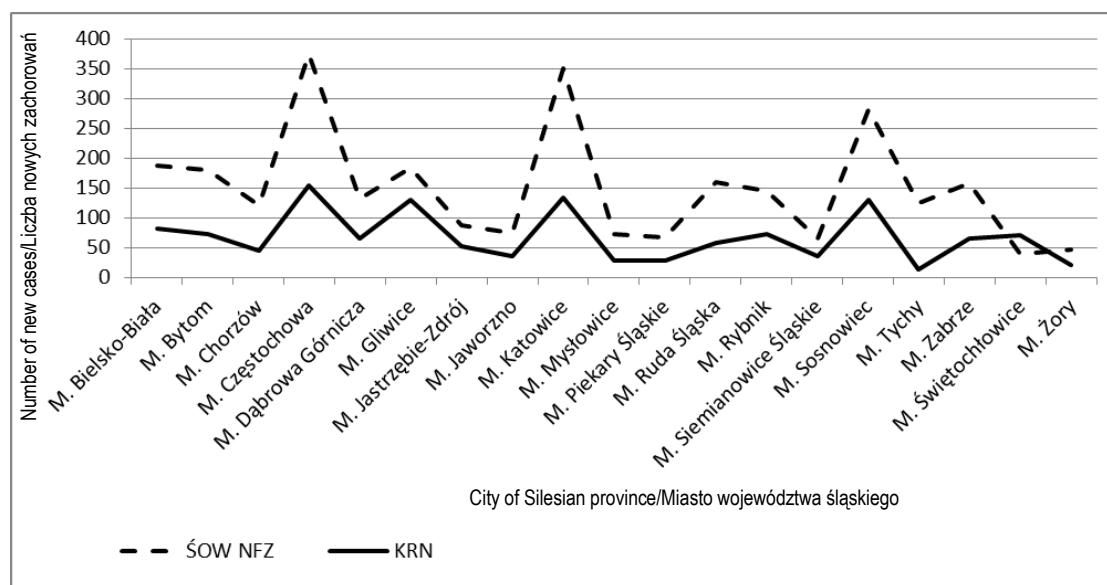


Fig. 1. Number of new breast cancer cases in 2012, as reported by NHF and NCR (authors' own compilation).

Ryc. 1. Liczba nowych przypadków raka piersi w 2012 r. wykazanych przez ŚOW NFZ i KRN (opracowanie własne).

The NHF and NCR data shows that in 2012 the highest numbers of new colorectal cancer cases were reported in Katowice, Sosnowiec and Częstochowa, while the lowest were in Świętochłowice, Piekary Śląskie, Mysłowice and Żory. The greatest differences were observed in Sosnowiec (NHF 88, NCR 48), Katowice (NHF 101, NCR 76) and Chorzów (NHF 50, NCR 30) and the smallest in Piekary Śląskie (NHF 20, NCR 18), Ruda Śląska (NHF 38, NCR 32) and Siemianowice Śląskie (NHF 24, NCR 18). In more than 20% of the analysed cities, the number of cases registered by the NCR exceeded that given by the NHF. Data from the National Cancer Registry and the Silesian Provincial Branch of the National Health Fund confirm that over the years the number of new cases in cities of the region varied, which may indicate the significant role of environmental risk factors. Analysis of the data from the NCR and NHF indicates that a unique Polish solution, based on the existence of two good quality data sources on cancer events and services, requires awareness of the differences in the definitions and concepts underlying the construction of the two systems. The quality of data collected in

mach wahała się od 26 do 220 nowych przypadków. Największe różnice dotyczą miast o wieloletnim obciążeniu zanieczyszczeniem powietrza i dotychczasowej wysokiej zachorowalności, tj. Częstochowy (NFZ 374, KRN 154) i Katowic (NFZ 351, KRN 134). Najmniejsze różnice zaobserwowano w miastach, w których zachorowalność na nowotwory piersi u kobiet kształtuje się na stosunkowo niskim poziomie w porównaniu z innymi lokalizacjami, tj. w Żorach (NFZ 47, KRN 21) i Siemianowicach Śląskich (NFZ 65, KRN 36). W każdym z badanych miast wartości z NFZ przewyższają dane z KRN z wyjątkiem Świętochłowic (NFZ 39, KRN 70). W 2012 r. w wybranych miastach województwa śląskiego liczba nowych zachorowań na nowotwór jelita grubego (C18–C21) w populacji kobiet wyniosła 990 przypadków według NFZ i była wyższa od liczby przypadków zgłoszonych do KRN. Na rycinie 2 krzywa nowych przypadków raka jelita grubego według ŚOW NFZ jest odwzorowaniem zachorowalności wynikającej z danych KRN. W 2012 roku największą liczbę nowych przypadków raka jelita grubego odnotowano w Częstochowie, Ka-



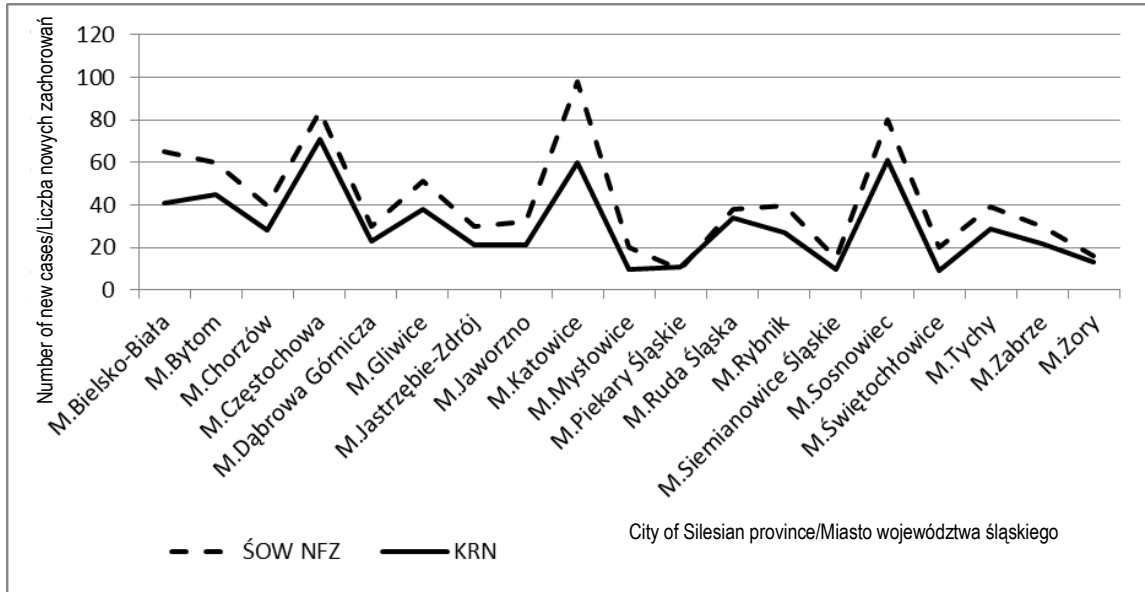


Fig. 2. Number of new colorectal cancer cases in female population in 2012, as reported by the NHF and NCR (authors' own compilation).  
Ryc. 2. Liczba nowych przypadków raka jelita grubego w populacji kobiet w 2012 r. wykazanych przez ŚOW NFZ i KRN (opracowanie własne).

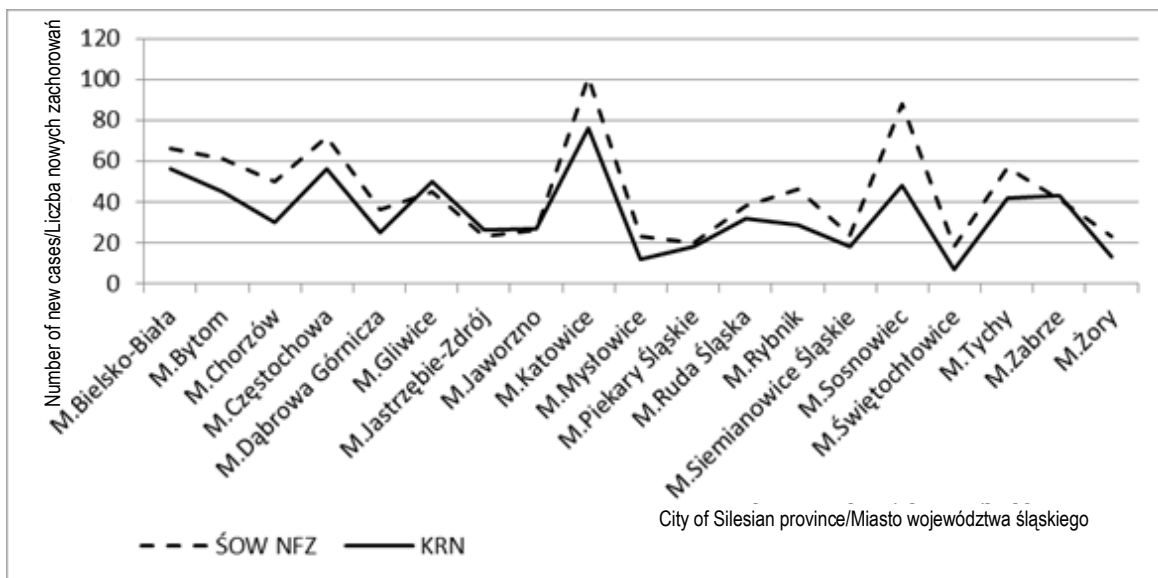


Fig. 3. Number of new colorectal cancer cases in male population in 2012, as reported by NHF and NCR (authors' own compilation).  
Ryc. 3. Liczba nowych przypadków raka jelita grubego w populacji mężczyzn w 2012 r. wykazanych przez ŚOW NFZ i KRN (opracowanie własne).

both systems, which should be treated complementarily, is gradually improving [2,24].

## DISCUSSION

One of the NCR tasks, defined by the ordinance, is to exchange data on diagnosis and suspicion of malignancy with entities responsible for ensuring equal access to healthcare services referred to in the Act of

towicach oraz Sosnowcu, najniższą zaś w Piekarach Śląskich, Siemianowicach Śląskich i Żorach. Dane te w większości powielają trend obserwowany w przypadku raka piersi u kobiet. Największe różnice stwierdzono w Katowicach (NFZ 98, KRN 60) i Bielsku-Białej (NFZ 65, KRN 41), natomiast najniższe w Żorach (NFZ 16, KRN 13) oraz w Rudzie Śląskiej (NFZ 38, KRN 34). Na nowotwór jelita grubego choruje więcej mężczyzn niż kobiet. W 2012 r. zarejestrowano 1068 nowych przypadków raka jelita grubego wśród mężczyzn i w większości przypadków liczba zachoro-

27 August 2004 on publicly funded health care services [8]. Legal regulations governing the activity of the NCR and NHF do not mention the obligation to exchange information between registries that do not cooperate, which is reflected in the number of new breast cancer and colorectal cancer cases in 2012 recorded in the analysed cities of the Silesian province. The question arises what the reasons are for this considerable difference between the number of cases registered in the NHF and NCR, which generally obtain data from the same therapeutic entities.

A case reported to the NCR, but not to the NHF, is possible if the patient does not benefit from publicly-funded treatment, refuses treatment or can not be treated because of comorbid conditions that preclude the use of oncological treatment. On the other hand, the greater incidence of cancer in the NHF database may be due to the nature of the disease, i.e. the situation when the patient is diagnosed with more than one type of malignant tumour.

Under such circumstances, the record of each diagnosis will probably appear in the NHF database, while the patient may be registered in the NCR only once, i.e. at the time of the first diagnosis or suspicion of malignancy. These discrepancies can also be caused by the various purposes and tasks for which the registers were created. The aim of the NCR is to collect and process data on diagnosis and suspicion of malignancy, to monitor the epidemiological situation in the area [8,25], and to conduct scientific, statistical and medical analyses on the basis of patients' personal data and individual medical data processed in the register. On the other hand, the role of the NHF is to collect and process patients' personal data, information on completed medical procedures and diagnoses in order to settle the costs of services provided by contracted health care professionals.

The completeness of data reported to the National Health Fund may also be influenced by the payer's method of settlement for health services, especially those based on the HPG system which allows medical institutions to report only procedures that are most important from the settlement point of view and therefore cost-effective for them. This may be one of the reasons for the difference in the number of new cancer cases reported by both systems.

Because of the ongoing works on the establishment of a new methodology for estimating the completeness of registration which would be in line with international recommendations, the NCR data reports for the year 2012 a lack of information on the completeness of registration [18]. It is difficult to determine to what extent the new method will be more accurate than the current one and whether underregistration will not be much higher.

A clear indication of the reasons for the discrepancy between the NCR and NHF databases is extremely

ważna wykazana przez ŚOW NFZ była wyższa niż z KRN (ryc. 3).

Jak wynika z danych NFZ i KRN, w 2012 r. najwięcej nowych przypadków raka jelita grubego odnotowano w Katowicach, Sosnowcu i Częstochowie, najmniej w Świętochłowicach, Piekarach Śląskich oraz Mysłowicach i Żorach. Największe różnice obserwuje się w Sosnowcu (NFZ 88, KRN 48), Katowicach (NFZ 101, KRN 76) i Chorzowie (NFZ 50, KRN 30), a najmniejsze w Piekarach Śląskich (NFZ 20, KRN 18), Rudzie Śląskiej (NFZ 38, KRN 32) i Siemianowicach Śląskich (NFZ 24, KRN 18). W ponad 20% analizowanych miast liczba przypadków zarejestrowanych przez KRN przekracza wartości z NFZ.

Zarówno dane z KRN, jak i ŚOW NFZ potwierdzają obserwowane od lat zróżnicowanie liczby nowych zachorowań pomiędzy miastami regionu, mogące świadczyć o istotnej roli środowiskowych czynników ryzyka.

Analiza danych z KRN i NFZ wskazuje, że unikatowe rozwiązanie występujące w Polsce, a polegające na istnieniu dwóch dobrej jakości źródeł danych o zdarzeniach i świadczeniach związanych z nowotworami, wymaga świadomości istnienia różnic definicyjnych i koncepcyjnych, leżących u podstaw budowy obu systemów. Jakość danych w obu systemach, które powinny być traktowane komplementarnie, stopniowo się poprawia [2,24].

## DYSKUSJA

Jednym z zadań KRN, określonym Rozporządzeniem, jest wymiana danych o rozpoznaniach i podejrzeniach występowania nowotworów złośliwych z podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie równego dostępu do świadczeń opieki zdrowotnej, o których mowa w Ustawie z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych [8]. W uregulowaniach prawnych dotyczących KRN i NFZ nie nałożono powinności wymiany informacji pomiędzy rejestrami, które nie współpracują, co znajduje odzwierciedlenie w wykazywanej liczbie nowych przypadków raka piersi i raka jelita grubego w 2012 r. w analizowanych miastach województwa śląskiego.

Powstaje pytanie, jakie są przyczyny tak znacznej różnicy pomiędzy liczbą przypadków zarejestrowanych w NFZ i w KRN, do których są przekazywane w przeważającej większości przez te same podmioty lecznicze.

Przypadek zachorowania zgłoszonego do KRN, ale niewystępującego w sprawozdawczości NFZ, jest możliwy, jeśli pacjent nie korzysta z leczenia finansowanego ze środków publicznych, odmówi terapii lub nie może być leczony z powodu schorzeń współistnieją-

difficult due to the numerous differences resulting from their purposes and the scope of data collection.

In the international arena, the Polish double registration system is comparable with solutions adopted in other countries. In England, the National Cancer Intelligence Network (NCIN) combines data on outpatient and hospital medical care and oncology registry data, the completeness of which is estimated at 98%. The National Cancer Database in the United States, which holds 70% of diagnosed cancer cases, provides data to analyse and evaluate the course and therapeutic outcome of individual patients and gives an opportunity to compare care providers and different therapies [1].

The Polish registers, the NCR and NHF still to a large extent operate independently. The lack of a common IT platform for the exchange of data on morbidity does not enable the monitoring of cancer incidence and consequently, does not encourage the introduction of primary prevention measures aimed at limiting environmental risk factors for malignancy.

The exchange of data on the diagnosis and suspicion of malignancies between the NCR and NHF could be a source of many benefits for the state health policy enabling:

- 1) monitoring of the health status of the population in terms of oncology, its dynamics and correlation with socio-geographical measures (time trends, risk factors)
- 2) creation of a basis for economic analyses (treatment costs)
- 3) assessment of the effectiveness of oncology treatment (survival analysis)
- 4) providing a basis for planning primary and secondary prevention programs and assessing their effectiveness
- 5) creation of a basis for evaluating the effectiveness of therapeutic programs
- 6) creation of a basis for international comparisons of oncology risk [25].

An initiative to launch information exchange between the NCR and NHF within the Diagnostic and Oncology Treatment System, which has been in operation since 2015, seems to be a positive signal. Implementing partial cooperation between these registries by automatically reserving the NCR number and consequently, reporting cancer cases to the NCR at the moment of issuing the oncology diagnostics and treatment card, is planned. At this time, a specialist who provides an outpatient or hospital specialist service and uses the oncology diagnostics and treatment card support system will be able to send a request to generate the enrolment data for the NCR. Currently, a specialist who diagnosed a malignancy in an outpatient clinic or hospital reports this fact to the NCR on his own and personally enters the NCR number in the oncology diagnostics and treatment card.

cych, wykluczających zastosowanie leczenia onkologicznego.

Większa liczba zachorowań na raka w bazie NFZ niż KRN może z kolei wynikać z charakteru choroby, w przebiegu której u pacjenta niejednokrotnie diagnozuje się więcej niż jeden rodzaj nowotworu złośliwego. Wówczas w bazie Funduszu prawdopodobnie pojawi się zapis o każdym rozpoznaniu, natomiast w KRN pacjent może zostać ujęty jednokrotnie, w momencie pierwszego rozpoznania lub podejrzenia rozpoznania nowotworu złośliwego.

Przyczyn rozbieżności można również upatrywać w różnych celach i zadaniach, dla których utworzono omawiane rejestry. Celem KRN jest zbieranie i przetwarzanie danych o rozpoznaniach oraz podejrzeniach występowania nowotworów złośliwych, w celu monitorowania sytuacji epidemiologicznej w tym zakresie [8,25] oraz prowadzenia analiz naukowych, statystycznych i medycznych na podstawie przetwarzanych w rejestrze danych osobowych pacjentów oraz jednostkowych danych medycznych. Natomiast rolą NFZ jest gromadzenie i przetwarzanie danych osobowych pacjentów, informacji o zrealizowanych procedurach medycznych oraz rozpoznaniach w celu rozliczania kosztów świadczeń wykonywanych przez zakontraktowanych świadczeniodawców.

Na kompletność danych raportowanych do NFZ wpływać również może stosowany przez płatnika sposób rozliczania usług zdrowotnych oparty w szczególności na systemie JGP, który umożliwia sprawozdawanie tylko tych procedur, które mają najistotniejsze znaczenie w procedurze rozliczeniowej, a zatem są opłacalne dla podmiotów leczniczych. Może to być jedną z przyczyn stwierdzonej różnicy w liczbie nowych przypadków nowotworowych w obu systemach.

W raportach KRN, w odniesieniu do danych za 2012 r., nie przedstawiono informacji na temat kompletności rejestracji, ze względu na trwające prace nad ustanowieniem nowej metodologii szacowania kompletności rejestracji, zgodnej z międzynarodowymi rekomendacjami [18]. Trudno określić, na ile nowa metoda będzie precyzyjniejsza od dotychczasowej i czy niedorejestrowanie nie okaże się znacznie wyższe.

Jednoznaczne wskazanie przyczyn rozbieżności pomiędzy bazami KRN i NFZ jest niezwykle trudne, ze względu na liczne różnice dotyczące celu istnienia bazy i zakresu gromadzonych w niej informacji.

Podwójny system rejestracyjny w Polsce jest porównywalny na arenie międzynarodowej z rozwiązaniami przyjętymi w innych krajach. W Anglii system National Cancer Intelligence Network (NCIN) łączy dane o ambulatoryjnych i szpitalnych świadczeniach medycznych oraz dane rejestru onkologicznego, którego kompletność szacowana jest na 98%. National Cancer Database w USA, która jest w posiadaniu informacji o 70% zdiagnozowanych przypadków zachorowań na

We should emphasise the low financial cost necessary to introduce such a process. The registers have been in operation for years, so the only thing needed is cooperation. The percentage of national expenditure on cancer registries, for example in Finland in 2007, was only 0.0037% of the total cancer expenditure, which illustrates the cost-effectiveness of this small investment, providing data needed for effective policy implementation [5].

## CONCLUSIONS

1. The differences in data on breast cancer and colorectal cancer incidence between the NCR and NHF registers may lead to inadequate planning of oncological medical services.
2. Cooperation between the NHF and NCR can create new opportunities for evaluating the diagnosis and treatment effectiveness.
3. The differences in the number of cases that appeared between the cities of Silesia in the year 2012 indicate the role of environmental health risk factors in the incidence of breast cancer in women and colorectal cancer in both sexes.
4. The regional differences in the malignancy incidence at the provincial level require monitoring in order to make systemic decisions and, on this basis, introduce primary prevention measures.

raka, dostarcza danych umożliwiającą analizę i ocenę przebiegu oraz wyników leczenia poszczególnych pacjentów i dokonanie porównań między świadczeniodawcami, a także różnymi terapiami [1].

Polskie rejestry (KRN, NFZ) nadal działają w dużym stopniu niezależnie. Brak wspólnej platformy informacyjnej wymiany danych dotyczących zachorowalności nie przyczynia się do monitorowania zachorowań nowotworowych, a w konsekwencji nie sprzyja podejmowaniu działań z zakresu profilaktyki pierwotnej, mających na celu ograniczenie środowiskowych czynników ryzyka powstawania nowotworów.

Wymiana danych o rozpoznaniach i podejrzeniach występowania nowotworów złośliwych pomiędzy KRN a NFZ mogłaby być źródłem wielu korzyści dla polityki zdrowotnej państwa, umożliwiając:

- 1) monitorowanie stanu zdrowia populacji w zakresie onkologii, jego dynamiki oraz korelacji z miernikami społeczno-geograficznymi (trendy czasowe, czynniki ryzyka),
- 2) stworzenie podstaw do analiz ekonomicznych (koszty leczenia),
- 3) ocenę efektywności leczenia nowotworów złośliwych (analiza przeżyć),
- 4) stworzenie podstaw do planowania programów prewencji pierwotnej i wtórnej oraz ocenę ich skuteczności,
- 5) podstawę oceny skuteczności programów terapeutycznych,
- 6) podstawę do porównań międzynarodowych w zakresie zagrożenia chorobami onkologicznymi [25].

Pozytywnym sygnałem wydaje się inicjatywa uruchomienia wymiany informacji pomiędzy KRN a NFZ w działającym od 2015 r. systemie Diagnostyki i Leczenia Onkologicznego (DiLO). Planuje się wdrożenie częściowej współpracy pomiędzy przedmiotowymi rejestrami poprzez automatyczne rezerwowanie numeru KRN i, co za tym idzie, zgłaszanie nowotworu do KRN w momencie realizacji procedur związanych z wydawaniem karty DiLO. Wówczas świadczeniodawca, udzielający ambulatoryjnych świadczeń specjalistycznych lub świadczeń szpitalnych, który korzysta z systemu obsługi kart DiLO, będzie miał możliwość wysłania do systemu żądania wygenerowania danych zgłoszeniowych do KRN. Obecnie w ambulatorium lub szpitalu lekarz specjalista, który stwierdził nowotwór złośliwy, samodzielnie zgłasza ten fakt do KRN i własnoręcznie wpisuje numer KRN do karty diagnostyki oraz leczenia onkologicznego.

Na podkreślenie zasługują niskie nakłady finansowe, które trzeba ponieść, by doprowadzić do wdrożenia takiego procesu. Rejestry funkcjonują od lat, zatem wymagana jest tylko współpraca. Odsetek wydatków krajowych na rejestry nowotworów np. w Finlandii w 2007 r. wyniósł jedynie 0,0037% całkowitych wydatków związanych z nowotworami, co ilustruje opła-

calność tej niewielkiej inwestycji, dostarczającej danych niezbędnych dla skutecznego wdrażania polityki [5].

## WNIOSKI

1. Różnice w danych o zachorowaniach na raka piersi i raka jelita grubego pomiędzy KRN a NFZ mogą skutkować niewłaściwym planowaniem zapotrzebowania na onkologiczne usługi medyczne.
2. Współpraca między NFZ i KRN może stworzyć nowe możliwości oceny diagnozy i skuteczności leczenia.
3. Utrzymujące się zróżnicowanie w liczbie zachorowań pomiędzy miastami województwa śląskiego w 2012 roku wskazuje na rolę środowiskowych czynników ryzyka zdrowia w występowaniu nowotworów piersi u kobiet oraz nowotworu jelita grubego wśród kobiet i mężczyzn.
4. Stwierdzone zróżnicowanie regionalne występowania nowotworów na poziomie województwa wymaga monitorowania, w celu podjęcia decyzji systemowych, a na ich podstawie – działań z zakresu profilaktyki pierwotnej.

## REFERENCES

1. Systemy opieki onkologicznej w wybranych krajach. Raport opracowany przez Ernst&Young na zlecenie Fundacji Onkologia 2025. Warszawa. Kwiecień 2014.
2. Didkowska J., Wojciechowska U., Koziarkiewicz A., Strug A., Śliwczynski A. Porównanie liczebności zbiorów Krajowego Rejestru Nowotworów i Narodowego Funduszu Zdrowia na przykładzie nowotworów piersi u kobiet i nowotworów jelita grubego. *Onkol. Prakt. Klin.* 2012; 8(4): 129–142.
3. Micheli A., Coebergh J.W., Mungo E., Massimiliani E., Sant M., Oberaigner W., Holub J., Storm H.H., Forman D., Quinn M., Aareleid T., Sankila R., Hakulinen T., Faivre J., Ziegler H., Tryggvadóttir L., Zanetti R., Dalmas M., Visser O., Langmark F., Bielska-Lasota M., Wronkowski Z., Pinheiro P.S., Brewster D.H., Plesko I., Pompe-Kirn V., Martinez-Garcia C., Barlow L., Möller T., Lutz J.M., André M., Steward J.A. European health systems and cancer care. *Ann. Oncol.* 2003; 14, Suppl. 5: v41–60.
4. Capocaccia R., Gatta G., Roazzi P. et al. The EUROCARE-3 database: methodology of data collection, standardization, quality control and statistical analysis. *Ann. Oncol.* 2003; 14, Suppl. 5: v14–27.
5. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej z dnia 15 marca 2011 r. Nr 81E/95 Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 6 maja 2010 r. w sprawie komunikatu Komisji pt. „Walka z rakiem: partnerstwo europejskie”.
6. Communication From the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 24.6.2009. COM(2009) 291 final. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52009DC0291> [dostęp: 15.01.2016].
7. Koszarowski T., Gadomska H., Wronkowski Z., Romejko M. Nowotwory złośliwe w Polsce w latach 1952-1982. Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie. Warszawa 1987, s. 1–5.
8. Koszarowski T., Gadomska H., Wronkowski Z., Romejko M. Nowotwory złośliwe w Polsce w latach 1952-1982. Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie. Warszawa 1987, s. 1–5.
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie utworzenia Krajowego Rejestru Nowotworów. Dz. U. z 2012 r., poz. 1497.
10. Didkowska J., Wojciechowska U., Zatoński W. Nowotwory złośliwe w Polsce w 2011 roku. Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie. Warszawa 2013.
11. Dyzmann-Sroka A. Metody uzyskiwania i opracowywania wiarygodnych danych pozwalających na ocenę skuteczności leczenia chorych w Wielkopolskim Centrum Onkologii. Rozprawa doktorska. Wielkopolskie Centrum Onkologii. Poznań 2010.
12. Informacja o wynikach kontroli realizacja zadań „Narodowego programu zwalczania chorób nowotworowych”. Najwyższa Izba Kontroli. Warszawa 2014.
13. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 czerwca 2008 r. w sprawie zakresu niezbędnych informacji gromadzonych przez świadczeniodawców, szczegółowego sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotom zobowiązanym do finansowania świadczeń ze środków publicznych. Dz. U. z 2013 r., poz. 1447.
14. Buse R., Geissler A., Quentin W., Wiley M. Jednordne Grupy Pacjentów w Europie. W stronę przejrzystości, efektywności i jakości w szpitalach. Narodowy Fundusz Zdrowia – Centrala. Warszawa 2013, s. 393–394, 400.
15. Roczne sprawozdanie z działalności Narodowego Funduszu Zdrowia za 2013 rok. <http://www.nfz.gov.pl/bip/dzialalnosc-nfz/> [dostęp 08.02.2016].
16. Bray F., Ferlay J., Laversanne M., Brewster D.H., Gombe Mbalawa C., Kohler B., Piñeros M., Steliarova-Foucher E., Swaminathan R., Antonini S., Soerjomataram I., Forman D. Cancer Incidence in Five Continents: Inclusion criteria, highlights from Volume X and the global status of cancer registration. *Int. J. Cancer.* 2015; 137: 2060–2071.
17. Prüss-Üstün A., Corvalán C. Preventing Disease through Healthy Environments. WHO. Geneva 2006.
18. World Health Organisation. Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych, Rewizja Dziesiąta. Fundacja Zdrowia Publicznego. Kraków 1992.
19. Wojciechowska U., Didkowska J., Zatoński W. Nowotwory złośliwe w Polsce w 2012 roku. Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie. Warszawa 2014.
20. What are the risk factors for breast cancer? American Cancer Society 2013. <http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/detailedguide/breast-cancer-risk-factors> [dostęp 15.01.2015].
21. Hartwig A. Cadmium and cancer. In: Sigel A., Sigel H., Sigel R.K.O. (ed.) Cadmium. From toxicity to essentiality. Springer, Dordrecht 2013, s. 491–507.
22. Cogliano V.J. Assessing the cancer risk from environmental PCBs. *Environ Health Perspect.* 1998; 106(6): 317–323.
23. Steward B.W., Wild C.P. (ed.). World Cancer Report 2014. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization. Lyon 2014.

24. Kubiak A., Kycler W., Trojanowski M. Epidemiologia i profilaktyka raka jelita grubego w Polsce. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2014; 95(3): 636–642.

25. Kalbarczyk W.P., Gujski M., Brzozowski S., Tytko Z., Ścibek A. Walka z nowotworami i opieka onkologiczna w Polsce wobec wyzwań demograficznych i epidemiologicznych – propozycje rozwiązań. Raport Instytutu Ochrony Zdrowia. Warszawa 2015.

26. Projekt Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie utworzenia Krajowego Rejestru Nowotworów z dnia 1 października 2012 r. [http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma\\_struktura/docs/prmz\\_krn\\_konsultacje\\_zew\\_22102012.pdf](http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/prmz_krn_konsultacje_zew_22102012.pdf) [dostęp 15.01.2015].