

Angelina Kaleta-Pilarska¹, Marta Łęcka²

CONTRIBUTION OF SCREENING TESTS TO COLORECTAL CANCER DIAGNOSIS IN THE KATOWICE AGGLOMERATION*

UDZIAŁ BADAŃ PRZESIEWOWYCH W ROZPOZNANIU RAKA JELITA GRUBEGO W AGLOMERACJI KATOWICKIEJ*

¹Department of Epidemiology, Faculty of Medical Sciences in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice

Katedra i Zakład Epidemiologii, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Department of Foreign Languages, Faculty of Medical Sciences in Zabrze, Medical University of Silesia in Katowice

Studium Języków Obcych, Wydział Nauk Medycznych w Zabrzu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

ABSTRACT

BACKGROUND. Colorectal cancer is the third most common cause of cancer deaths in Poland. Free prophylactic colonoscopy performed in Poland since 2000 as part of the National Program for Combating Cancer Diseases, is characterized by low reporting rates. Therefore, a study was carried out to understand the medical circumstances immediately preceding the diagnosis of colorectal cancer in the Katowice agglomeration, with particular emphasis on the role of screening colonoscopy.

MATERIAL AND METHODS. The questionnaire study included 96 patients with colorectal cancer. The socio-economic status, knowledge about prophylaxis, individual disease history, including diagnostic procedures, and participation in the population screening program were assessed.

RESULTS. In the case of patients hospitalized in the Katowice agglomeration in 2019-2022, the diagnosis of colorectal cancer occurred most often as a result of the patient visiting a doctor due to disturbing gastrointestinal symptoms (56.3% of cases). 36.4% of cases were diagnosed by a physician during a visit for reasons other than suspicion of cancer. Participation in the free screening program (colonoscopy) accounted for 6.3% of the circumstances in which the disease was detected.

CONCLUSIONS. The most common diagnosis of colorectal cancer was performed by the patient visiting a doctor due to disturbing symptoms from the digestive system. The mean age of the patients diagnosed with the disease as a result of reporting to a physician due to alarming symptoms was 3 years greater than the age of patients diagnosed during the screening colonoscopy.

Key words: *colorectal cancer, screening, early diagnosis, colonoscopy*

STRESZCZENIE

WSTĘP. Rak jelita grubego jest w Polsce trzecią najczęstszą przyczyną zgonów z powodu nowotworów. Bezpłatna profilaktyczna kolonoskopia wykonywana w Polsce od roku 2000 w ramach Narodowego Programu Zwalczania Chorób Nowotworowych, odznacza się małą zgłaszalnością. W związku z tym przeprowadzono badanie, którego celem było poznanie medycznych okoliczności bezpośrednio poprzedzających rozpoznanie raka jelita grubego w aglomeracji katowickiej, ze szczególnym uwzględnieniem roli przesiewowej kolonoskopii.

* **Source of funding:** The work was financed within the framework of a scientific and research work carried out by a Young Researcher with funds from the Medical University of Silesia in Katowice (contract no. PCN-2-035/N/1/Z entitled "Contribution of screening tests to colorectal cancer diagnosis in the Katowice Agglomeration") / **Źródło finansowania:** Praca sfinansowana w ramach pracy naukowo-badawczej realizowanej przez Młodego Naukowca ze środków Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (nr umowy PCN-2-035/N/1/Z pt. „Udział badań przesiewowych w rozpoznaniu raka jelita grubego w Aglomeracji Katowickiej”)

MATERIAŁ I METODY. Badaniem kwestionariuszowym objęto 96 chorych na raka jelita grubego. Oceniono stan społeczno-ekonomiczny, wiedzę na temat profilaktyki, indywidualną historię choroby, z uwzględnieniem procedur diagnostycznych oraz udziału w programie populacyjnych badań przesiewowych.

WYNIKI. W przypadku chorych hospitalizowanych w aglomeracji katowickiej w latach 2019-2022 rozpoznanie raka jelita grubego najczęściej następowało w wyniku zgłoszenia się pacjenta do lekarza w związku z wystąpieniem niepokojących objawów ze strony układu pokarmowego (56,3% przypadków). Rozpoznanie choroby przez lekarza przy okazji wizyty z innego powodu niż podejrzenie choroby nowotworowej dotyczyło 36,4% przypadków. Udział w programie bezpłatnych badań przesiewowych (kolonoskopia) stanowił 6,3% okoliczności wykrycia choroby.

WNIOSKI. Wykrycie raka jelita grubego najczęściej następowało poprzez zgłoszenie się pacjenta do lekarza w związku z wystąpieniem niepokojących objawów ze strony układu pokarmowego. Średni wiek pacjentów, u których rozpoznanie choroby następowało w wyniku zgłoszenia się do lekarza z powodu objawów alarmujących był o 3 lata większy, niż wiek pacjentów, u których rozpoznanie choroby nastąpiło w trakcie przesiewowej kolonoskopii.

Słowa kluczowe: rak jelita grubego, badania przesiewowe, wczesna diagnoza, kolonoskopia

INTRODUCTION

In Poland, colorectal cancer is the third leading cause of death from cancer in both women and men. The standardised death rate according to the 2013 standard European population recommended by Eurostat for males in Poland was 32/100,000, while for females it was 17/100,000 (2020) (1). According to the CONCORD-3 study, which included 71 countries (2), the 5-year survival rate of colon cancer patients in Poland is low and amounts to 53%. This rate increased by more than 10% between years 2000 and 2014 compared to 1995 and 1999 (2).

The chances of successful treatment of colorectal cancer are related to the clinical stage of the polyp. Consequently, early diagnosis improves treatment outcomes and is critical to patient survival. Some factors that are important for early diagnosis include awareness as well as access to screening and medical care. A screening colonoscopy is a tool for early diagnosis of colorectal cancer, which, when performed early enough, allows polyps to be removed and thus can prevent the development of cancer. When colorectal cancer is detected at an early stage it can often be cured (3, 4).

As part of the National Programme for Combating Cancer, free prophylactic colonoscopy has been performed in Poland since 2000 as part of the Screening Programme. Additionally, from 2012 to 2021, to 10% of randomly selected people aged 55-65 years from a given geographical area covered by the Programme, personal invitations were sent for the procedure. However, enrolment in the Programme remains low and stood at 12.9% in 2017. Since the fourth quarter 2022, the age criterion for patients eligible for free screening has been changed. Currently, the recommended age range for screening is 50-65 years for patients without clinical symptoms of colorectal

WSTĘP

W Polsce rak jelita grubego jest trzecią najczęstszą przyczyną zgonów z powodu nowotworów zarówno u kobiet, jak również u mężczyzn. Standaryzowany współczynnik zgonów wg standardowej populacji Europy z 2013 r. rekomendowanej przez Eurostat dla mężczyzn w Polsce wyniósł 32/100 000, natomiast dla kobiet 17/100 000 (2020 r.) (1). Zgodnie z wynikami badania CONCORD-3, które obejmowało 71 krajów (2), wskaźnik 5-letniego przeżycia pacjentów na raka okrężnicy w Polsce jest krótki i wynosi 53%. Wskaźnik ten wzrósł o ponad 10% w latach 2000-2014 w porównaniu do lat 1995-1999 (2).

Szanse na skuteczne leczenie raka jelita grubego zależą od stadium klinicznego polipa. W konsekwencji wczesna diagnoza poprawia wyniki leczenia i ma decydujące znaczenie dla przeżycia pacjenta. Niektóre czynniki, które są istotne dla wczesnej diagnozy, obejmują świadomość, dostęp do badań przesiewowych i opieki medycznej. Narzędziem wczesnej diagnostyki raka jelita grubego jest przesiewowa kolonoskopia, która wykonana odpowiednio wcześnie pozwala na usunięcie polipów, a tym samym może zapobiec rozwojowi raka. Wcześnie wykryty rak jelita grubego bardzo często jest również wyleczalny (3, 4).

W ramach Narodowego Programu Zwalczenia Chorób Nowotworowych bezpłatna profilaktyczna kolonoskopia jest wykonywana w Polsce od roku 2000 w ramach Programu Badań Przesiewowych. Dodatkowo od 2012 r. do 2021 r. do 10% losowo wybranych osób w wieku 55-65 lat z danego obszaru geograficznego objętego Programem, wysyłane były imienne zaproszenia na badania. Zgłaszalność do badań jest jednak mała i w roku 2017 wynosiła 12,9%. Od IV kwartału 2022 r. zmienione zostało kryterium wieku pacjentów mogących skorzystać z bezpłatnych badań przesiewowych. Jest to przedział wieku 50-65 lat dla

cancer and 40-49 years for those with a positive family history (4).

Due to the low enrolment in the population-based screening programme nationwide, a study was carried out to find out the medical circumstances immediately preceding the diagnosis of colorectal cancer in the Katowice agglomeration, with particular emphasis on the role of screening colonoscopy.

MATERIAL AND METHODS

A questionnaire survey was conducted among 96 patients diagnosed with colorectal cancer to fulfil the tasks related to the aim of the study. The subjects were the patients of the Clinical Department of General Surgery and Multi-Systemic Trauma with the Department of Surgical Nursing of the St Barbara Specialist Hospital in Sosnowiec. The consent was obtained from the hospital to conduct the study among patients. Participation in the study was voluntary and anonymous. The study consisted of providing answers to questions included in the questionnaire. The statistical analysis included data collected from patients aged between 39 and 85 years. The study was conducted from April 2019 to April 2022. The study protocol received approval from the Bioethics Committee of the Medical University of Silesia (decision no. KNW/0022/KB1/46/19 dated 16.04.2019).

The inclusion criteria for the questionnaire survey were:

- diagnosis of colorectal cancer;
- hospitalisation in the aforementioned department;
- voluntary and informed consent of the patient to participate in the study.

The exclusion criterium was failure to meet any of the requirements of the inclusion criteria.

In the survey a self-administered author questionnaire was used, which contained 25 questions on socio-economic data, previous knowledge of disease prevention and personal medical history including diagnostic procedures and participation in a population-based screening programme.

Statistical analysis of the data included descriptive and analytical statistical methods. For quantitative variables, the arithmetic mean and standard deviation were calculated. The distribution of quantitative variables was determined using the Shapiro-Wilk test. For qualitative data the frequency of distributions of responses were provided. The statistical significance of differences in anthropometric and socio-economic characteristics was determined using the criterion of $p < 0.05$. For the analysis of quantitative variables the Student's t-test with independent variance estimation was performed, while for the analysis of qualitative variables the Chi² test, the Chi² with the Yates

osób bez klinicznych objawów raka jelita grubego oraz 40-49 lat dla osób z dodatnim wywiadem rodzinnym (4).

Z uwagi na niską zgłaszalność do udziału w programie populacyjnych badań przesiewowych w skali kraju, przeprowadzono badanie, którego celem było poznanie medycznych okoliczności bezpośrednio poprzedzających rozpoznanie raka jelita grubego w aglomeracji katowickiej, ze szczególnym uwzględnieniem roli przesiewowej kolonoskopii.

MATERIAŁ I METODY

Dla realizacji zadań związanych z celem przeprowadzono badanie kwestionariuszowe wśród 96 pacjentów z rozpoznanym rakiem jelita grubego. Zakwalifikowani do badania pacjenci przebywali w Klinicznym Oddziale Chirurgii Ogólnej i Urazów Wielonarządowych wraz z Zakładem Pielęgniarstwa Chirurgicznego Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. Św. Barbary w Sosnowcu. Na przeprowadzenie badań kwestionariuszowych wśród pacjentów uzyskano zgodę placówki medycznej. Uczestnictwo w badaniu było dobrowolne i anonimowe. Badanie polegało na udzieleniu odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu. Analizą statystyczną objęto dane zgromadzone od chorych w wieku od 39 do 85 lat. Badanie było przeprowadzone od kwietnia 2019 r. do kwietnia 2022 r. Protokół badania uzyskał pozytywną opinię Komisji Bioetycznej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego (decyzja KNW/0022/KB1/46/19, z dnia 16.04.2019 r.).

Kryteria włączenia do badania kwestionariuszowego były następujące:

- rozpoznany rak jelita grubego;
- hospitalizacja w w/w oddziale;
- wyrażona dobrowolna i świadoma zgoda pacjenta na udział w badaniu.

Kryteriami wyłączenia z grupy badanej było niespełnienie któregośkolwiek wymogu kryterium włączenia.

W trakcie badania wykorzystany został autorski kwestionariusz osobowy, który składał się z 25 pytań dotyczących danych społeczno-ekonomicznych, dotychczasowej wiedzy na temat profilaktyki i indywidualnej historii choroby, w tym procedur diagnostycznych oraz udziału w programie populacyjnych badań przesiewowych.

Analiza statystyczna danych objęła metody statystyki opisowej i analitycznej. W przypadku zmiennych ilościowych obliczono średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe. Charakter rozkładu zmiennych ilościowych oceniono na podstawie wyniku testu Shapiro-Wilk'a. W przypadku zmiennych jakościowych przedstawiono częstość poszczególnych wartości. W badaniu oceniono statystyczną znamienność różnic

correction test, the V-square test and Fisher's exact test were used. All statistical analyses were performed using the statistical package Statistica 13.3.

RESULTS

The study included a total of 96 patients aged 39-85 years (mean age: 64.8 ± 10.8) who had been diagnosed with colorectal cancer within the last three years. The majority of subjects (60.4%) were male. Almost all respondents (92.7%) lived in cities. The most common education level was basic vocational education (43.8%). Most of the respondents (75.0%) were married. A positive family history of colorectal cancer was reported by 29.2% of study participants; the first degree of consanguinity was declared by 20.8% of respondents. The most commonly indicated comorbidity was chronic cardiovascular disease (55.2%).

The majority of study subjects (56.3%) presented to their doctor with a history of distressing gastrointestinal symptoms such as weight loss, abdominal pain, and change in stool appearance. Among these symptoms, abdominal pain (29.2%) and rectal bleeding (24.0%) were the most frequently reported. 36.4% of respondents reported that the diagnosis of colorectal cancer was made during a medical consultation for a reason other than suspicion of the disease. Participation in the free screening programme (colonoscopy) and regular colonoscopy due to the presence of a chronic colorectal disease accounted for 6.3% and 1.0% of the circumstances of disease detection, respectively.

Table I shows the circumstances preceding the final diagnosis of colorectal cancer by gender, education level, marital status, employment and a positive family history of colorectal cancer. Regular colonoscopy due to a personal history of chronic colorectal disease was not included in the analysis as a circumstance for detection of cancer as it was indicated by only 1 person. A statistically significant effect was observed for employment ($p=0.004$) and positive family history ($p<0.001$). Individuals who were employed were less frequently diagnosed with cancer during a medical consultation for a reason other than suspicion of the disease when compared to those who were not employed (19.4% vs 45.3%) and more frequently at screening (16.1% vs 1.6%). Similarly, respondents with a positive family history were more frequently diagnosed at screening (17.9% vs 2.8%).

A positive colonoscopy result occurred in six cases. Those subjects were aged 60.2 ± 4.4 years. In the case of diagnoses based on the history of alarming gastrointestinal symptoms, the mean age was 3 years higher than the age of patients diagnosed by screening colonoscopy (63.0 ± 11.2). However, this difference

w zakresie cech antropometrycznych i społeczno-ekonomicznych, stosując kryterium $p<0,05$. W tym celu dla analizy zmiennych ilościowych wykonano test t-Studenta z niezależną estymacją wariancji, natomiast dla analizy zmiennych jakościowych test χ^2 , test χ^2 z poprawką Yates'a, V-kwadrat oraz dokładny test Fisher'a.

Wszystkie analizy statystyczne wykonano przy użyciu pakietu statystycznego Statistica13.3.

WYNIKI

W badaniu wzięło udział 96 pacjentów w wieku 39-85 lat (średni wiek: $64,8 \pm 10,8$), u których w ciągu ostatnich 3 lat nastąpiło rozpoznanie raka jelita grubego. Większość badanych (60,4%) stanowili mężczyźni. Prawie wszyscy badani (92,7%) mieszkali w miastach. Najczęściej deklarowanym wykształceniem było wykształcenie zasadnicze zawodowe (43,8%). Większość badanych (75,0%) pozostawało w związku małżeńskim. Rodzinny wywiad w kierunku raka jelita grubego zgłosiło 29,2% badanych; pierwszy stopień pokrewieństwa zadeklarowało 20,8% badanych. Przewlekłe choroby układu krążenia były najczęściej wskazywaną chorobą współistniejącą (55,2%).

Większość chorych (56,3%) zgłosiło się do lekarza w związku z wystąpieniem niepokojących objawów ze strony układu pokarmowego, np. spadek masy ciała, ból brzucha, zmiana wyglądu stolca. Wśród tych objawów najczęściej zgłaszanym był ból brzucha (29,2%) oraz krwawienie z odbytu (24,0%). Rozpoznanie choroby przez lekarza przy okazji wizyty z innego powodu niż podejrzenie choroby nowotworowej dotyczyło 36,4% przypadków. Udział w programie bezpłatnych badań przesiewowych (kolonoskopia) oraz regularnie wykonywanej kolonoskopii z powodu przewlekłej choroby jelita grubego stanowiły odpowiednio 6,3% i 1,0% okoliczności wykrycia choroby.

Tabela I przedstawia okoliczności poprzedzające ostateczne rozpoznanie raka jelita grubego z uwzględnieniem płci, poziomu wykształcenia, stanu cywilnego, zatrudnienia oraz rodzinnego wywiadu w kierunku raka jelita grubego. W analizach nie uwzględniano regularnie wykonywanej kolonoskopii z powodu przewlekłej choroby jelita grubego jako okoliczności rozpoznania choroby, z uwagi, iż została ona wskazana tylko przez 1 osobę. Efekt statystycznie istotny zaobserwowano w odniesieniu do zatrudnienia ($p=0,004$) oraz wywiadu rodzinnego ($p<0,001$). Osoby zatrudnione w porównaniu do niepracujących rzadziej były rozpoznawane podczas wizyt z innego powodu (19,4% vs 45,3%), a częściej podczas badań przesiewowych (16,1% vs 1,6%). Podobnie osoby z wywiadem rodzinnym były częściej rozpoznawane podczas badań przesiewowych (17,9% vs 2,8%).

Table I. Circumstances preceding the final diagnosis of colorectal cancer depending on sex, education level, marital status, employment and family history of colorectal cancer

Tabela I. Okoliczności poprzedzające ostateczne rozpoznanie raka jelita grubego w zależności od płci, poziomu wykształcenia, stanu cywilnego, zatrudnienia oraz rodzinnego wywiadu w kierunku raka jelita grubego

Variable		The patient himself reported to the doctor because of disturbing symptoms	On the occasion of a visit to the doctor for a reason other than suspicion of cancer	Participation in a screening program (colonoscopy)	p value (Chi ² test)
Sex	Woman	23 (60.5%)	11 (29.0%)	4 (10.5%)	0.2
	Men	31 (54.4%)	24 (42.1%)	2 (3.5%)	
Education	Lower than secondary level	24 (51.1%)	22 (46.8%)	1 (2.1%)	0.06
	Secondary and higher education	30 (62.5%)	13 (27.1%)	5 (10.4%)	
Marital status	In a relationship	42 (59.2%)	25 (35.2%)	4 (5.6%)	0.7
	Single	12 (50.0%)	10 (41.7%)	2 (8.3%)	
Employment	Working person	20 (64.5%)	6 (19.4%)	5 (16.1%)	0.004
	Unemployed person	34 (53.1%)	29 (45.3%)	1 (1.6%)	
A family history of colorectal cancer	Yes	20 (71.4%)	3 (10.7%)	5 (17.9%)	<0.001
	No	22 (61.1%)	13 (36.1%)	1 (2.8%)	
	I don't know	12 (38.7%)	19 (61.3%)	0 (0.0%)	

was not statistically significant (Student's t-test result with independent variance estimation was $p=0.2$).

An invitation to participate in a screening test (colonoscopy) was received by 28 respondents (29.2%), 16 of whom (57.1%) actually took part in the examination. In addition, 2 study participants volunteered spontaneously for screening. Table II shows the main differences between the group of patients who participated in the screening test and those who did not. The statistical significance was related to a positive family history of colorectal cancer ($p<0.001$). Individuals with a positive family history were more likely to have participated in a screening programme in the past (46.4% vs 8.1%).

Table III shows the main differences between respondents who took up the invitation to participate in the screening programme and those who did not. Those more likely to take up the screening were women with secondary and higher education, married, employed and with a positive family history, but the noted differences were only statistically significant with respect to employment ($p=0.01$).

Pozytywny wynik kolonoskopii miał miejsce w 6 przypadkach. Badani Ci byli w wieku $60,2 \pm 4,4$ lat. W przypadku rozpoznań wynikających z obecności alarmujących objawów ze strony układu pokarmowego średni wiek był o 3 lata większy, niż wiek pacjentów, u których rozpoznanie choroby nastąpiło w trakcie przesiewowej kolonoskopii ($63,0 \pm 11,2$). Różnica ta nie była jednak statystycznie istotna (wynik testu t-Studenta z niezależną estymacją wariancji: $p=0,2$).

Zaproszenie do udziału w programie badań przesiewowych (kolonoskopia) zarówno w wyniku, których wykryto nowotwór, jak również, które wykonane były przed rozpoznaniem choroby, otrzymało 28 osób (29,2%), przy czym 16 z nich (57,1%) faktycznie skorzystało z udziału. Dodatkowo 2 osoby zgłosiły się spontanicznie do badania przesiewowego. W Tabeli II przedstawiono podstawowe różnice pomiędzy grupą pacjentów, którzy uczestniczyli w programie badań przesiewowych, a pacjentami, którzy nie brali w nim udziału. Statystyczna znamienność dotyczyła wpływu dodatniego wywiadu rodzinnego w kierunku raka jelita grubego ($p<0,001$). Osoby z dodatnim wywiadem

Table II. Basic variables differentiating patients' participation in screening colonoscopy
 Tabela II. Podstawowe zmienne różnicujące udział pacjentów w przesiewowej kolonoskopii

Variable		Participation in a screening program (colonoscopy)	Not participating in a screening program (colonoscopy)	p value (Chi ² test)
Sex	Woman	7 (18.4%)	31 (81.6%)	0.9 (V-square test)
	Men	11 (19.0%)	47 (81.0%)	
Education	Lower than secondary level	7 (14.9%)	40 (85.1%)	0.3 (V-square test)
	Secondary and higher education	11 (22.5%)	38 (77.5%)	
Marital status	In a relationship	15 (20.8%)	57 (79.2%)	0.5 (Chi ² test with Yates correction)
	Single	3 (12.5%)	21 (87.5%)	
Employment	Working person	9 (29.0%)	22 (71.0%)	0.08 (V-square test)
	Unemployed person	9 (13.8%)	56 (86.2%)	
A family history of colorectal cancer	Yes	13 (46.4%)	15 (53.6%)	<0.001
	No	3 (8.1%)	34 (91.9%)	
	I don't know	2 (6.4%)	29 (93.6%)	

Table III. Basic variables differentiating the use of patients from the invitation to participate in the screening colonoscopy
 Tabela III. Podstawowe zmienne różnicujące skorzystanie pacjentów z zaproszenia do udziału przesiewowej kolonoskopii

Variable		Invitation to participate in the screening program (colonoscopy) and actual participation	Not participating in the screening program (colonoscopy) despite being invited	p value (Chi ² test)
Sex	Woman	7 (70.0%)	3 (30.0%)	0.3 (result of Fisher's exact test)
	Men	9 (50.0%)	9 (50.0%)	
Education	Lower than secondary level	6 (46.2%)	7 (53.8%)	0.2 (result of Fisher's exact test)
	Secondary and higher education	10 (66.7%)	5 (33.3%)	
Marital status	In a relationship	13 (61.9%)	8 (38.1%)	0.3 (result of Fisher's exact test)
	Single	3 (42.9%)	4 (57.1%)	
Employment	Working person	9 (90.0%)	1 (10.0%)	0.01 (result of Fisher's exact test)
	Unemployed person	7 (38.9%)	11 (61.1%)	
A family history of colorectal cancer	Yes	13 (72.2%)	5 (27.8%)	0.08
	No	2 (40.0%)	3 (60.0%)	
	I don't know	1 (20.0%)	4 (80.0%)	

DISCUSSION

The results show that in more than half of the respondents (56.3%) colorectal cancer was detected as a consequence of their presentation to the doctor with a history of distressing gastrointestinal symptoms. Out of 96 subjects included in the study, 28 individuals received an invitation to participate in the screening programme (colonoscopy), and 16 actually took part in it. The low percentage of people covered by population-based screening is indicated by a 2016 report by the Supreme Audit Office (NIK). Although the findings of the Supreme Audit Office show that the proportion of individuals who were diagnosed with colorectal cancer at screening colonoscopy and who survived a minimum of three years since the detection of the disease was by 29.8% higher than for other patients, the enrolment rate for population-based screening in 2015 was 16.2% (5). In comparison, in subsequent years, the rate decreased to 13.8% in 2016 and 12.9% in 2017 (4). Screening colonoscopy is a test that plays a key role in reducing colorectal cancer-related mortality. According to a 20-year follow-up of the US National Polyp Study, it reduces it by 53% (6, 7).

A positive family history of colorectal cancer was a significantly differentiating factor between respondents who participated in the screening programme and those who did not. Almost half of the subjects (46.4%) with a family history of colorectal cancer benefited from participation in population-based screening. A similar observation was made in a study by M. Janiak et al. (8), where 58% of individuals with a positive family history declared participation in screening colonoscopy.

The study showed that among individuals invited to participate in screening women were more likely to benefit from the test, which was also noted by other authors (9, 10).

The mean age of respondents in whom diagnosis of colorectal cancer was made as a result of presenting to a doctor with alarming symptoms was 3 years higher compared to individuals in whom colorectal cancer was detected through other circumstances. This observation may explain the change in the age criterion of individuals to whom invitations to participate in the screening programme are sent. Specifically, until 2021, named invitations were sent to people without clinical symptoms of colorectal cancer between the ages of 55 and 64 while from the last quarter of 2022 onwards, people aged 50 and over can benefit from free colonoscopy screening (4). According to data from the American Cancer Society, the number of people under the age of 50 who develop colorectal cancer is steadily increasing (11).

rodzinnym częściej uczestniczyły w programie badań przesiewowych w przeszłości (46,4% vs 8,1%).

W Tabeli III przedstawione są podstawowe różnice pomiędzy osobami, które skorzystały z zaproszenia do udziału w programie badań przesiewowych i osobami, które nie skorzystały z zaproszenia. Bardziej skłonnymi do skorzystania z badania były kobiety, osoby z wykształceniem średnim i wyższym, pozostające w związku małżeńskim, zatrudnione, a także obciążone wywiadem rodzinnym, ale uwidocznione różnice charakteryzowały się statystyczną znamiennością jedynie w odniesieniu do zatrudnienia ($p=0,01$).

DYSKUSJA

Uzyskane wyniki wskazują, iż w ponad połowie przypadków (56,3%) wykrycie raka jelita grubego nastąpiło poprzez zgłoszenie się pacjenta do lekarza w związku z wystąpieniem niepokojących objawów ze strony układu pokarmowego. Spośród 96 pacjentów biorących udział w badaniu, zaproszenie do udziału w programie badań przesiewowych (kolonoskopia) otrzymało 28 osób, przy czym 16 z nich faktycznie skorzystało z udziału. Na niewielki odsetek osób, które są objęte populacyjnymi badaniami przesiewowymi wskazuje raport Najwyższej Izby Kontroli (NIK) z 2016 r. Pomimo, iż z ustaleń kontroli NIK wynika, że odsetek osób, u których choroba została rozpoznana w trakcie przesiewowej kolonoskopii, i które przeżyły od momentu wykrycia raka jelita grubego minimum 3 lata, był o 29,8 punktów procentowych wyższy, niż w przypadku pozostałych pacjentów, zgłaszalność do udziału w populacyjnych badaniach przesiewowych w 2015 r. wynosiła 16,2% (5). Dla porównania, w kolejnych latach zgłaszalność ta obniżyła się do 13,8% w 2016 r. i 12,9% w 2017 r. (4). Przesiewowa kolonoskopia jest badaniem odgrywającym kluczową rolę w zmniejszeniu umieralności związanej z rakiem jelita grubego. Jak wynika z 20-letniej obserwacji badania US National Polyp Study, pozwala na jej zmniejszenie o 53% (6, 7).

Dodatni wywiad rodzinny w kierunku raka jelita grubego był czynnikiem istotnie różnicującym pacjentów, którzy uczestniczyli w programie badań przesiewowych od pacjentów, którzy nie brali w nim udziału. Prawie połowa pacjentów (46,4%), u których rak jelita grubego występował w rodzinie skorzystali z udziału w przesiewowym badaniu populacyjnym. Podobna obserwacja została zaprezentowana w badaniu M. Janiak i wsp. (8), gdzie udział w przesiewowej kolonoskopii zadeklarowało 58% badanych z dodatnim wywiadem rodzinnym.

W badaniu wykazano, iż spośród osób zaproszonych do udziału w badaniu przesiewowym bardziej skłonnymi do skorzystania z badania były kobiety, co

A 3-year delay in colorectal cancer detection can significantly affect the prognosis of the disease. With early detection of the disease, when the patient does not have metastases, the 5-year survival is achieved by 90% of individuals. Detection of precancerous lesions (polyps) and their excision enables complete recovery of the patient. However, in the presence of distant metastases, the 5-year survival is observed in only 10% of patients (1, 12).

The conducted survey may reflect the shortcomings of the Screening Programme, which targets a small proportion of people by invitation. Moreover, the contribution of screening colonoscopy to the detection of colorectal cancer remains at a very low level, which could result in potentially serious consequences in terms of later detection of the disease and therefore shorter survival of patients. As shown in the study, the proportion of screening colonoscopy in the identification of colorectal cancer patients was at 6.3%, which demonstrates very low effectiveness in terms of aims of population-based screening programmes.

The strength of the study is that it addresses a current issue which is relevant in the context of public health priorities in Poland, including implemented ministerial health programmes. From this perspective, it needs to be highlighted that the findings not only show the shortcomings associated with the population-based screening colonoscopy programme, but also reveal the presence of other circumstances beyond colonoscopy that contribute to the conclusive diagnosis of cancer. This scope of information should be of importance to public health promoters and – as a guideline to increase diagnostic sensitivity – to general practitioners / primary care physicians.

The weakness of the study is related to the fact that it was territorially limited. Furthermore, the study was conducted on respondents inhabiting an urban region characterised by a good level of oncological care. It cannot be excluded that a different pattern of circumstances leading to a diagnosis of colorectal cancer could be found in other regions of the country. Therefore, an attempt to generalise the findings of the study to apply to the whole population may pose difficulties and implies that there is a need to conduct further multicentre study with a broader territorial scope.

The responsibility for health rests largely with the individual – a potential patient. However, appropriate conditions must be ensured in which this responsibility can be exercised. These include, among others, targeted health education, the participation of the media in promoting preventive colonoscopy, as well as the availability of colonoscopy laboratories. These determinants are the state's responsibility for the health of its citizens. Another issue, which is also

zostało zaobserwowane również w pracach innych autorów (9, 10).

Średni wiek pacjentów, u których rozpoznanie choroby następowało w wyniku zgłoszenia się do lekarza z powodu objawów alarmujących był o 3 lata większy, niż w przypadku diagnozy postawionej poprzez inne okoliczności poprzedzające diagnostykę raka jelita grubego. Ta obserwacja, może tłumaczyć zmiany kryterium wieku osób, do których wysyłane są zaproszenia do udziału w programie badań przesiewowych. Do roku 2021 imienne zaproszenia wysyłane były do osób bez klinicznych objawów raka jelita grubego w wieku 55-64 lat. Od ostatniego kwartału 2022 r. z bezpłatnej kolonoskopii mogą skorzystać osoby od 50 roku życia (4). Jak wynika z danych Amerykańskiego Towarzystwa Onkologicznego stale rośnie liczba osób poniżej 50 roku życia, u których pojawia się rak jelita grubego (11).

3-letnie opóźnienie w wykryciu choroby może istotnie wpłynąć na jej rokowanie. Przy wczesnym wykryciu choroby, kiedy u pacjenta nie występują przerzuty, 5-letnie przeżycie osiągnęte jest przez 90% chorych. Wykrycie zmian przedrakowych (polipów) i ich miejscowe wycięcie umożliwia całkowite wyleczenie pacjenta. W przypadku obecności przerzutów odległych, 5-letnie przeżycie obserwuje się zaledwie u 10% chorych (1, 12).

Przeprowadzone badanie może odzwierciedlać niedociągnięcia Programu Badań Przesiewowych, które w trybie zapraszanym kierowane jest do niewielkiego odsetka osób. Udział przesiewowej kolonoskopii w wykrywaniu raka jelita grubego również jest na bardzo niskim poziomie, co może skutkować potencjalnie poważnymi konsekwencjami w postaci późniejszego wykrywania choroby i co za tym idzie krótszej przeżywalności pacjentów. Ostatecznie udział przesiewowej kolonoskopii w identyfikacji chorych na raka jelita grubego kształtował się na poziomie 6,3%, co ilustruje bardzo niską efektywność tej procedury w odniesieniu do rangi populacyjnego badania przesiewowego.

Mocną stroną badania jest podjęcie aktualnego zagadnienia, istotnego w kontekście priorytetów zdrowia publicznego w Polsce, w tym wdrożonych ministerialnych programów zdrowotnych. Z tej perspektywy istotne jest, że uzyskane wyniki nie tylko dokumentują mankamenty związane z populacyjnym programem przesiewowej kolonoskopii, ale unaoczniają wykraczające poza kolonoskopię okoliczności stymulujące rozstrzygającą diagnostykę choroby. Ten zakres informacji powinien mieć znaczenie dla organizatorów zdrowia publicznego oraz – jako wskazówka zwiększająca czułość diagnostyczną – dla lekarzy rodzinnych / podstawowej opieki zdrowotnej.

Słaba strona pracy wynika z ograniczonego terytorialnie badania. Tym samym uzyskane wyniki do-

the responsibility of the state, regards the effective organisation of such a programme including active (and repeated) invitations to participate in screening tests, as well as ensuring sufficient staff and an adequate level of funding. The findings of the study revealed an inadequate role of screening colonoscopy in the diagnosis of colorectal cancer, which implies that there is a need to modify population screening programmes with inclusion of the aforementioned directions of modifications.

CONCLUSIONS

The detection of colorectal cancer among patients hospitalised in the Katowice agglomeration was most commonly made as a result of the patient presenting to a doctor with a history of worrying symptoms from the gastrointestinal tract. The proportion of population-based screening tests in the detection of colorectal cancer is very low and remains at 6.3%.

The mean age of individuals in whom diagnosis of colorectal cancer was made as a result of presenting to a doctor with a history of alarming symptoms was 3 years higher compared to individuals in whom colorectal cancer was detected through other circumstances.

REFERENCES

1. Wojciechowska U, Didkowska J. Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe w Polsce. Krajowy Rejestr Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy. [Internet] [Accessed on: 17.05.2023] Available from: <https://onkologia.org.pl/pl/raporty>
2. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo W, et al. Global surveillance of trends in cancer survival: analysis of individual records for 37,513,025 patients diagnosed with one of 18 cancers during 2000-2014 from 322 population – based registries in 71 countries (CONCORD – 3). *Lancet* 2018;391(10125):1023-1075.
3. World Health Organization. Guide to Cancer Early Diagnosis. [Internet] [Accessed on: 11.05.2022] Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254500/9789241511940-eng.pdf?sequence=1>
4. Program Badań Przesiewowych Raka Jelita Grubego. [Internet] [Accessed on: 17.05.2023] Available from: <http://pbp.org.pl/>
5. NIK. Informacja o wynikach kontroli. Profilaktyka zdrowotna w systemie ochrony zdrowia. Warszawa; 2017.
6. O'Brien MJ, Winawer SJ, Zauber AG, et al. The National Polyp Study. Patient and polyp

tyczą miejskiej populacji regionu odznaczającego się dobrym poziomem opieki onkologicznej. W związku z tym trudno generalizować uzyskany obraz, ale nie można wykluczyć innej struktury okoliczności wiodących do rozpoznania raka jelita grubego, w innych rejonach kraju. To wskazuje na celowość rozpoznania problemu poprzez wielośrodkowe badania, o szerszym zakresie terytorialnym.

Odpowiedzialność za zdrowie w dużym stopniu spoczywa na człowieku – potencjalnym pacjencie. Muszą jednakże zostać stworzone warunki, w których ta odpowiedzialność może być realizowana w pozytywny sposób. Należą do nich m.in. celowana oświata zdrowotna, udział mediów w promowaniu profilaktycznego badania kolonoskopowego, dostępność pracowni kolonoskopowych. Wymienione tu uwarunkowania reprezentują z kolei odpowiedzialność państwa za zdrowie obywateli. Osobnym zagadnieniem jest – także należąca do obowiązków państwa – efektywna organizacja takiego programu, wraz z elementem aktywnego (i ponawianego) zapraszania do udziału w badaniu, a także zapewnienie zaplecza kadrowego oraz odpowiedniego poziomu finansowania. Wyniki przeprowadzonego badania, poprzez ujawnienie niedostatecznej roli kolonoskopii przesiewowej w diagnostyce raka jelita grubego, potwierdzają celowość i wręcz konieczność modyfikacji programu populacyjnych badań przesiewowych, z uwzględnieniem wymienionych powyżej kierunków modyfikacji.

WNIOSKI

Wykrycie raka jelita grubego wśród pacjentów hospitalizowanych w aglomeracji katowickiej najczęściej następowało poprzez zgłoszenie się pacjenta do lekarza w związku z wystąpieniem niepokojących objawów ze strony układu pokarmowego. Udział populacyjnych badań przesiewowych w wykrywaniu choroby jest bardzo niski i wynosi 6,3%.

Średni wiek pacjentów, u których rozpoznanie choroby następowało w wyniku zgłoszenia się do lekarza z powodu objawów alarmujących był o 3 lata większy, niż wiek pacjentów, u których rozpoznanie choroby nastąpiło w trakcie przesiewowej kolonoskopii.

-
- characteristics associated with high-grade dysplasia in colorectal adenomas. *Gastroenterology* 1990;98(2):371-379.
7. Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, et al. Colorectal cancer. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15065.
 8. Janiak M, Głowacka P, Kopeć A, et al. Czynniki determinujące zgłaszalność na badania kolonoskopowe w Programie Badań

- Przesiewowych raka jelita grubego w Polsce. *Gastroenterol Klin* 2016;8(4):142-151.
9. Jurczak A, Kaczmarek G, Wieder-Huszla S, et al. Znaczenie kolonoskopowych badań przesiewowych w opinii społecznej. *Fam Med Primary Care Rev* 2012,14(3):370-372.
 10. Nowicki A, Duda M, Kula Z. Wstępne wyniki programu badań przesiewowych dla wczesnego wykrywania raka jelita grubego realizowanego w Centrum Onkologii w Bydgoszczy w latach 2001-2004. *Proktologia* 2006;7(2):104-117.
 11. American Cancer Society. About Colorectal Cancer. [Internet] [Accessed on: 18.06.2022] Available from: <https://cancer.org>
 12. Sylwestrzak T. Zapobieganie i leczenie wczesnych postaci raka jelita grubego – najlepszą drogą

zadbania o zdrowie! [Internet] [Accessed on: 18.06.2022] Available from: Onkonet.pl 2022.

Received: 20.02.2023

Accepted to publication: 09.08.2023

Otrzymano: 20.02.2023 r.

Zaakceptowano do publikacji: 09.08.2023 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

dr n. o zdr. Angelina Kaleta-Piłarska

Katedra i Zakład Epidemiologii

Wydział Nauk Medycznych w Katowicach

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

ul. Medyków 18, 40-752 Katowice

e-mail: akaleta@sum.edu.pl

tel.: 32 208 87 82