



Postawy i wiedza społeczeństwa na temat dziedziczenia nowotworów oraz ich diagnostyki genetycznej

Society's attitudes and knowledge about cancer inheritance and its genetic diagnosis

Agnieszka Pająk^{2,A–D}, Anna Balcerzyk^{1,A,C,E–F}

¹ Zakład Biochemii i Genetyki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

² Absolwent Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Polska

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Pająk A, Balcerzyk A. Postawy i wiedza społeczeństwa na temat dziedziczenia nowotworów oraz ich diagnostyki genetycznej. Med Og Nauk Zdr. 2021; 27(3): 318–323. doi: 10.26444/monz/142053

■ Streszczenie

Wprowadzenie i cel pracy. Nowotwory dziedziczne stanowią 5–10% wszystkich chorób nowotworowych. Do najczęściej występujących zalicza się raka piersi i jajnika oraz raka jelita grubego. Celem niniejszej pracy była ocena postaw i wiedzy społeczeństwa na temat dziedzicznych uwarunkowań nowotworów, najczęściej występujących nowotworów dziedzicznych oraz ich diagnostyki genetycznej.

Materiał i metody. W badaniu wzięło udział 200 osób w przedziale wiekowym 18–75 lat. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Uzyskane dane analizowano w programie Statistica 13.3.

Wyniki. Badani cechują się niską wiedzą na temat dziedziczenia nowotworów (45,3% poprawnych odpowiedzi) oraz pozytywną postawą wobec diagnostyki genetycznej nowotworów. Wiedza ogólna respondentów jest wyższa niż wiedza dotycząca określonych rodzajów nowotworów, zwłaszcza raka jelita grubego (32,6% poprawnych odpowiedzi). Osoby, które ukończyły lub są w trakcie studiów medycznych, odznaczają się większą wiedzą i bardziej pozytywną postawą niż osoby niezwiązane z medycyną. Osoby z wykształceniem wyższym wykazują bardziej pozytywną postawę niż osoby z wykształceniem zawodowym. Badanych, w których rodzinie podejrzewa się nowotwór dziedziczny, cechuje bardziej pozytywna postawa, jednak nie posiadają większej wiedzy niż pozostali ankietowani.

Wnioski. Wiedza respondentów na temat dziedziczenia nowotworów jest niska, a edukacja konieczna jest zwłaszcza w zakresie cech sugerujących nosicielstwo mutacji zwiększających ryzyko wystąpienia najczęstszych nowotworów dziedzicznych. Poziom wiedzy jest wyższy u osób z wykształceniem medycznym. Badani wykazują pozytywną postawę wobec diagnostyki genetycznej nowotworów, zwłaszcza osoby z wykształceniem wyższym, medycznym oraz te, w których rodzinie występują nowotwory.

Słowa kluczowe

rak jelita grubego, nowotwór dziedziczny, rak piersi, rak jajnika

■ Abstract

Introduction and Objective. Hereditary cancers account for 5–10% of all neoplastic diseases. The most common are breast and ovarian cancer, and colorectal cancer. The aim of this study was to assess society's knowledge about the hereditary determinants of cancer, the most common hereditary cancers, and attitudes towards genetic testing.

Materials and method. The study involved 200 people aged between 18–75. A diagnostic survey method with the use of an original questionnaire was applied. The obtained data were analyzed using Statistica 13.3 software.

Results. The respondents demonstrated low knowledge about the heredity of cancer (45.3% of correct answers), and a positive attitude towards genetic testing for cancer. The respondents' general knowledge was higher than the knowledge regarding specific types of cancer, especially colorectal cancer (32.6% of correct answers). Those who completed or were in the process of completing a medical degree showed greater knowledge and more positive attitudes than those not in the medical field. Those with higher education demonstrated more positive attitudes than those with vocational education. Respondents with suspected hereditary cancer in their family showed a more positive attitude towards genetic testing than those with no hereditary cancer in their family, but did not have more knowledge.

Conclusions. The respondents' general knowledge concerning the inheritance of cancer is low, and education is necessary, especially in terms of features suggesting the carrier state of mutations that increase the risk of the most common hereditary cancers. The level of knowledge is higher among people with medical education. The respondents have a positive attitude towards the genetic testing of cancer, especially those with higher or medical education and those who have a family history of cancer.

Key words

colorectal cancer, hereditary cancer, breast and ovarian cancer

Adres do korespondencji: Anna Balcerzyk, Zakład Biochemii i Genetyki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Medyków, 40-752 Katowice, Polska
E-mail: abalcerzyk@sum.edu.pl

Nadesłano: 2.08.2021; zaakceptowano do publikacji: 8.09.2021; publikacja on-line: 22.09.2021

WPROWADZENIE

Nowotwory złośliwe są wciąż narastającym problemem zdrowotnym, ale również społecznym i ekonomicznym – zarówno w Polsce, jak i w większości krajów na świecie. Według raportu Światowej Organizacji Zdrowia w 2018 roku na nowotwory zachorowało przeszło 18 mln osób, a ok. 9,6 mln zmarło. Szacuje się, że w 2040 roku liczba zachorowań wzrośnie nawet do 30 mln [1–3]. Według danych Krajowego Rejestru Nowotworów w Polsce w 2018 roku diagnozę choroby nowotworowej usłyszało ok. 167,5 tys. osób, a liczba chorych przekroczyła 1,17 mln. Nowotwory są drugą, po schorzeniach układu krążenia, przyczyną zgonów w Polsce [4–5].

W wyniku procesu nowotworzenia (kancerogenezy) dochodzi do powstania nowych nieśmiertelnych komórek, które dzielą się w sposób niekontrolowany i nie mają zdolności do prawidłowego różnicowania. Dzieje się tak na skutek licznych mutacji genów kodujących białka, które regulują cykl komórkowy (genów supresorowych, protoonkogenów czy genów naprawy DNA). Najczęściej mają one charakter somatyczny, co oznacza, że zachodzą w diploidalnych komórkach organizmu już po zapłodnieniu (nie są dziedziczne) i są wykrywane tylko w obrębie tkanki guza. Jednak czasem mogą wystąpić również w komórkach haploidalnych (rozrodczych) – tego typu mutacje określa się mianem germinalnych (dziedzicznych). Mają one bardzo groźne konsekwencje, ponieważ z uszkodzonych gamet powstaje nowy organizm, u którego mutacje wystąpią we wszystkich komórkach ustroju, a dodatkowo mogą być przekazywane kolejnym pokoleniom, dając początek nowotworom dziedzicznym [1–2, 6–9].

Dziedziczną predyspozycję do zachorowania na nowotwór można podejrzewać w przypadku: obciążającego wywiadu rodzinnego – liczne zachorowania wśród krewnych I (rodzice, dzieci, rodzeństwo) i II stopnia (dziadkowie, ciotki, wujkowie, kuzyni); rozwoju nowotworu w młodym wieku; wystąpienia wieloogniskowego nowotworu; współwystępowania guzów nowotworowych w narządach parzystych; stwierdzenia mnogich nowotworów pierwotnych u jednej osoby. Do najczęściej występujących nowotworów dziedzicznych zalicza się raka piersi i jajnika oraz jelita grubego [8, 10–11].

Dziedziczna forma raka piersi i jajnika dotyczy 5–10% chorych, a 2–5% stanowią raki o wysokiej predyspozycji dziedziczone w sposób autosomalny dominujący. Do genów, których mutacje są odpowiedzialne za najwyższą predyspozycję do zachorowania na raka piersi i jajnika, zalicza się geny *BRCA1* i *BRCA2* [1, 11]. W populacji ogólnej rozpowszechnienie mutacji tych genów szacuje się na ok. 0,5–1%. Kobiety będące nosicielkami uszkodzonych genów *BRCA* mają podwyższone o 45–85% ryzyko raka piersi oraz o 15–60% – ryzyko raka jajnika. Natomiast u mężczyzn ryzyko zachorowania na raka piersi związane z nosicielstwem jest znacznie niższe – określa się je na ok. 6% [1, 12–15].

Dziedziczna forma raka jelita grubego stanowi 5–10% wszystkich przypadków zachorowań, a 2–6% wynika z występowania dziedzicznych zespołów o wysokiej predyspozycji do nowotworów. Wśród nich do dobrze znanych zalicza się zespół Lyncha, związany z dziedzicznym rakiem jelita grubego bez polipowatości, oraz rodzinną polipowatość gruczolakowatą – dziedziczone w sposób autosomalny dominujący [1, 11, 16–17].

Zespół Lyncha stanowi przyczynę 1–5% wszystkich przypadków zachorowania na raka jelita grubego, a ryzyko choroby w przypadku nosicielstwa mutacji w najważniejszych genach ryzyka (*MLH1* lub *MSH2*) szacuje się na 22–74%. Rodzinna polipowatość gruczolakowata odpowiada za ok. 1% wszystkich przypadków choroby, a nosicielstwo mutacji sprawczej (w genie *APC*) wiąże się ze 100% ryzykiem zachorowania na raka jelita grubego do 40. r.ż. [1, 11, 18, 19].

Osobom, w których rodzinie wykryto dziedziczne mutacje genów o wysokiej predyspozycji do zachorowania na nowotwory, zaleca się regularne kontrolne badania profilaktyczne, w tym badania obrazowe oraz pomiary poziomów markerów nowotworowych. Mają one na celu jak najwcześniejsze wykrycie rozwijającej się choroby. W niektórych przypadkach stosuje się zdecydowanie bardziej radykalne i skuteczne metody profilaktyki raka. Należą do nich takie zabiegi chirurgiczne jak usunięcie piersi, jajników lub jelita grubego. Działania te mogą znacząco przedłużyć lub uratować życie osób z dziedzicznymi predyspozycjami do nowotworów, dlatego niezwykle istotne jest posiadanie wiedzy w tym zakresie [1, 11, 14, 18, 20].

CEL PRACY

Celem niniejszej pracy była ocena postaw i wiedzy społeczeństwa na temat dziedzicznych uwarunkowań nowotworów, najczęściej występujących nowotworów dziedzicznych oraz ich diagnostyki genetycznej.

MATERIAŁ I METODY

Badania zostały przeprowadzone w okresie od 11 listopada 2020 do 14 stycznia 2021 roku. Odpowiedzi zebrano metodą ankietową przy użyciu internetowego kwestionariusza ankiety Survio. Badaniem objętych zostało 200 osób w przedziale wiekowym 18–75 lat. Udział w badaniu miał charakter dobrowolny, a odpowiedzi udzielane przez ankietowanych były anonimowe.

W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankietowania, a narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety. Składał się on z 34 pytań zamkniętych i półotwartych. Kwestionariusz obejmował część metryczkową, a także pytania sprawdzające ogólną wiedzę na temat dziedziczenia nowotworów, wiedzę na temat najczęściej występujących nowotworów dziedzicznych i ich diagnostyki genetycznej oraz część dotyczącą postaw badanych.

Wiedzę i postawy ankietowanych analizowano, przydzielając punkty za poprawne odpowiedzi (w przypadku wiedzy) oraz odpowiedzi wskazujące na pozytywną postawę wobec diagnostyki genetycznej i poradnictwa genetycznego (w przypadku postaw). Uzyskane dane analizowano przy pomocy programu Statistica 13.3. Dla danych ilościowych zgodność rozkładu z rozkładem normalnym oceniono, używając testu Shapiro-Wilka. W przypadku danych o rozkładzie normalnym średnie porównano z wykorzystaniem testu t dla prób niezależnych, a w przypadku braku rozkładu normalnego zastosowano test U Manna-Whitneya. Za istotne statystycznie przyjmowano wartości, dla których $p < 0,05$.

WYNIKI

W badaniu wzięło udział 200 respondentów, kobiety (w liczbie 162) stanowiły 81% grupy. Ponad połowa ankietowanych (54%) mieściła się w przedziale wiekowym 18–30 lat. Badani w wieku 31–40 oraz 41–50 lat stanowili odpowiednio 17% i 17,5%. Najmniej licznymi grupami były osoby w wieku 51–60 lat (8%) oraz 61–75 lat (3,5%). Większość badanych (67%) posiadała wykształcenie wyższe, a 28,5% – średnie. Wykształcenie zawodowe zadeklarowało 3,5% respondentów, a zaledwie 1% – podstawowe. Jako miejsce zamieszkania tyle samo ankietowanych (38%) wskazało wieś oraz miasto powyżej 100 tys. mieszkańców. Natomiast niespełna 24% respondentów to mieszkańcy miast do 100 tys. mieszkańców. W badanej grupie 38% ankietowanych zadeklarowało, że ukończyło lub jest w trakcie studiów związanych z medycyną. Zdecydowana większość (93%) zadeklarowała, że nigdy nie cierpiała na chorobę nowotworową. W przeszłości chorowało na nią 4,5% respondentów, a 2,5% choruje obecnie. Natomiast u 26% ankietowanych występują cechy mogące sugerować nowotwór dziedziczny w rodzinie (występowanie wśród krewnych I i II stopnia co najmniej dwóch przypadków zachorowań na nowotwór w młodym wieku).

Z przeprowadzonych badań wynika, że niemal wszyscy respondenci (95%) uważają, że predyspozycje do nowotworów mogą być przenoszone z pokolenia na pokolenie. Również prawie wszyscy respondenci (96%) jako czynnik zwiększający ryzyko powstania nowotworu wskazali czynniki genetyczne, a 78,5% – wystąpienie choroby w rodzinie.

Wśród cech świadczących o dziedzicznym uwarunkowaniu nowotworu najczęściej ankietowanych (90,5%) poprawnie wybrało mnogie zachorowania w rodzinie, jednak już tylko 46% – wystąpienie nowotworu w młodym wieku. Pozostałe poprawne odpowiedzi, czyli występowanie kilku typów nowotworów u tej samej osoby i nowotwór wielogniskowy, były wskazywane jeszcze rzadziej, odpowiednio przez 27% i 22% badanych.

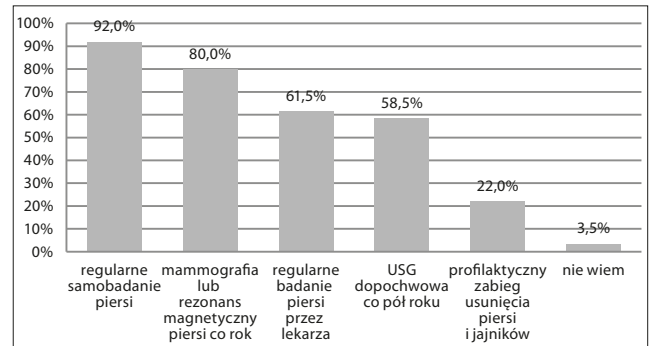
W przypadku cech sugerujących nosicielstwo mutacji w genach *BRCA1* lub *BRCA2* niemal połowa respondentów (48,5%) wybrała poprawnie mnogie zachorowania na raka piersi i/lub jajnika w rodzinie, a 39% – zachorowanie na raka piersi przed 40. r.ż. Obustronnego raka piersi i raka piersi u mężczyzn wskazało odpowiednio 19,5% i 17% badanych. Ponad 1/3 badanych przyznała, że nie wie, jakie cechy mogą sugerować nosicielstwo mutacji w tych genach (tab. 1).

Tabela 1. Wiedza respondentów na temat cech sugerujących nosicielstwo mutacji w genach *BRCA1* lub *BRCA2*

Odpowiedź	Poprawność odpowiedzi	% ankietowanych, którzy uznali odpowiedź za prawidłową
zachorowanie na raka piersi przed 40. r.ż.	poprawna	39,0
zachorowanie na raka piersi niezależnie od wieku	niepoprawna	22,0
mnogie zachorowania na raka piersi i/lub jajnika w rodzinie	poprawna	48,5
rak piersi u mężczyzn	poprawna	17,0
obustronny rak piersi	poprawna	19,5
mnogie zachorowania na jakiegokolwiek typy nowotworów w rodzinie	niepoprawna	10,5
nie wiem	-	33,0

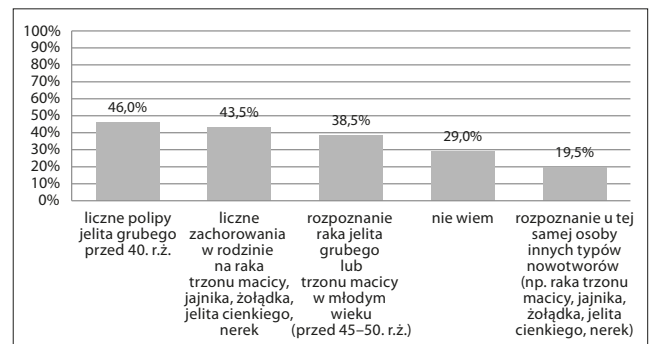
Źródło: badania własne

Wśród zalecanych form profilaktyki u osób dziedzicznie obciążonych predyspozycją do zachorowania na raka piersi i jajnika prawie wszyscy respondenci (92%) wskazali poprawnie regularne samobadanie piersi, a 80% – wykonywanie mammografii lub rezonansu magnetycznego piersi co rok. 61,5% ankietowanych uznało, że osobom tym rekomenduje się również regularne badanie piersi przez lekarza, 58,5% – USG dopochwową co pół roku, a tylko 22% badanych wybrało profilaktyczny zabieg usunięcia piersi i jajników (ryc. 1).



Rycina 1. Wiedza respondentów na temat działań zalecanych w przypadku dziedzicznego obciążenia predyspozycją do raka piersi lub jajnika

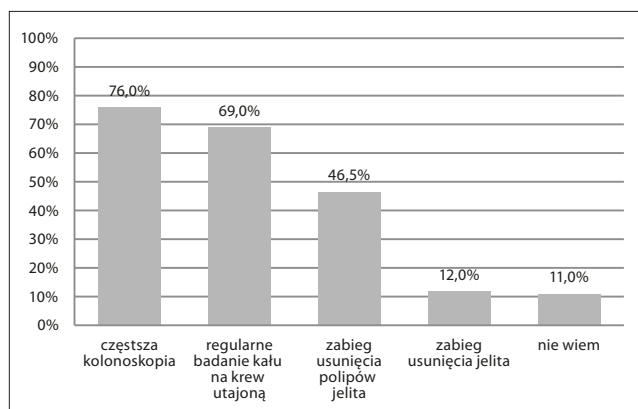
W przypadku cech sugerujących nosicielstwo mutacji predysponujących do raka jelita grubego najczęściej respondentów (46%) wskazało liczne polipy jelita grubego przed 40. r.ż., a 43,5% liczne zachorowania w rodzinie na raka trzonu macicy, jajnika, żołądka, jelita cienkiego, nerek. Rozpoznanie raka jelita grubego lub trzonu macicy w młodym wieku (przed 45.–50. r.ż.) wybrało 38,5% badanych, a rozpoznanie u tej samej osoby innych typów nowotworów (np. raka trzonu macicy, jajnika, żołądka, jelita cienkiego, nerek) – 19,5%. Prawie 1/3 badanych przyznała, że nie wie, jakie cechy mogą sugerować posiadanie mutacji odpowiedzialnych za wystąpienie dziedzicznych form raka jelita grubego (ryc. 2).



Rycina 2. Wiedza ankietowanych na temat cech, które mogą sugerować nosicielstwo mutacji predysponujących do raka jelita grubego

Jako metodę profilaktyki raka jelita grubego u osób obciążonych genetycznie 76% ankietowanych wskazało poprawnie częstszą kolonoskopię, 46,5% zabieg usunięcia polipów jelita, a tylko 12% zabieg usunięcia jelita. Nieprawidłową odpowiedź (regularne badanie kału na krew utajoną) wybrało aż 69% badanych (ryc. 3).

Z badań wynika, że większość (78,5%) ankietowanych w przypadku wykrycia mutacji zwiększającej ryzyko nowotworu o 80% zdecydowałyby się na częstsze badania profilaktyczne. 17,5% respondentów wybrałoby profilaktyczne



Rycina 3. Wiedza respondentów na temat profilaktyki raka jelita grubego u osób obciążonych genetycznie

usunięcie narządu, a tylko 1% badanych zadeklarował, że nie podejmowałby żadnych dodatkowych działań. Zdecydowana większość ankietowanych (85%) zdecydowałaby się na badanie genetyczne w przypadku występowania dziedzicznego nowotworu w ich rodzinie i niemal tyle samo (83%) badanych byłoby zainteresowanych skorzystaniem z porady genetyka. Do tej pory tylko 6,5% respondentów korzystało z poradnictwa genetycznego dotyczącego nowotworów.

Wiedzę ankietowanych na temat dziedziczenia nowotworów można określić jako niską – za całość uzyskali oni średnio 16,76 z 37 możliwych punktów (45,3% poprawnych odpowiedzi). Za pytania z wiedzy ogólnej zdobyli średnio 8,01 z 15 możliwych punktów (53,4% poprawnych odpowiedzi), z części dotyczącej dziedzicznego raka piersi i jajnika – średnio 5,18 z 11 możliwych punktów (47,1% poprawnych odpowiedzi), a w przypadku dziedzicznego raka jelita

Tabela 2. Średnie liczby punktów uzyskane przez ankietowanych

Zmienna	n	Średnia liczba punktów					
		Całość max 37 pkt	Wiedza ogólna max 15 pkt	Rak piersi i jajnika max 11 pkt	Rak jelita grubego max 11 pkt	Postawy max 7 pkt	
Płeć	kobieta	162	16,79	7,97	5,31	3,52	4,99
	mężczyzna	38	16,71	8,07	4,63	3,89	4,82
Wiek	18–30	108	18,57 ^I	8,72 ^V	5,80 ^{IX}	4,06	5,13
	31–40	34	14,85	7,12	4,71	3,03	4,59
	41–50	35	14,71	7,31	4,49	2,91	5,11
	51–60	16	14,75	7,13	4,50	3,13	4,38
	61–75	7	13,29	6,86	3,00	3,43	4,71
Wiek (w grupie po wykluczeniu osób z wykształceniem medycznym)	18–30	56	13,11	6,92	3,84	2,34	5,02
	31–40	27	13,30	6,59	4,22	2,48	4,30
	41–50	23	11,87	6,30	3,65	1,91	4,65
	51–60	12	14,25	7,00	4,42	2,83	4,50
Wykształcenie	61–75	6	13,50	7,00	3,17	3,33	4,50
	wyższe	134	15,99	7,89 ^{VI}	5,07	3,29 ^{XIII}	5,02
	średnie	57	18,79	8,70 ^{VII}	5,74	4,47	4,96
Wykształcenie (w grupie po wykluczeniu osób z wykształceniem medycznym)	zawodowe	7	11,14 ^{II}	5,43	3,14 ^X	2,57	3,71 ^{XV}
	podstawowe	2	11,00	5,50	3,50	2,00	5,00
	wyższe	86	13,49	6,92	4,16	2,41	4,87 ^{XVI}
Miejsce zamieszkania	średnie	29	12,34	6,66	3,38	2,31	4,48
	zawodowe	7	11,14	5,43	3,14	2,57	3,71
	podstawowe	2	11,00	5,50	3,50	2,00	5,00
Miejsce zamieszkania (w grupie po wykluczeniu osób z wykształceniem medycznym)	wieś	76	15,13	7,42	4,51 ^{XI}	3,20	4,95
	miasto powyżej 100 tys. mieszkańców	76	17,76 ^{III}	8,30	5,66	3,82	4,86
	miasto poniżej 100 tys. mieszkańców	48	17,81	8,48	5,48	3,85	5,15
Związek wykształcenia z medycyną	wieś	55	12,63	6,58	3,64	2,42	4,69
	miasto powyżej 100 tys. mieszkańców	45	13,69	6,95	4,33	2,40	4,71
Związek wykształcenia z medycyną	miasto poniżej 100 tys. mieszkańców	24	12,79	6,75	3,75	2,29	4,79
	tak	76	22,86	10,07	7,25	5,55	5,36
Nowotwór u badanego	nie	124	13,05 ^{IV}	6,75 ^{VIII}	3,91 ^{XII}	2,39 ^{XIV}	4,72 ^{XVII}
	tak	14	15,57	8,14	4,21	3,21	5,36
Podejrzenie nowotworu dziedzicznego w rodzinie	nie	186	16,87	8,00	5,25	3,62	4,93
	tak	52	16,02	8,08	4,71	3,23	5,37
Podejrzenie nowotworu dziedzicznego w rodzinie	nie	148	17,04	7,99	5,34	3,72	4,82 ^{XVIII}

I – różnica istotna statystycznie w porównaniu z grupą 31.–40. r.ż., $p = 0,013$ oraz z grupą 41.–50. r.ż., $p = 0,013$
 II – różnica istotna statystycznie w porównaniu do grupy z wykształceniem wyższym, $p = 0,046$ i średnim, $p = 0,025$
 III – różnica istotna statystycznie w porównaniu z osobami mieszkającymi na wsi, $p = 0,049$
 IV – różnica istotna statystycznie w porównaniu do osób związanych z medycyną, $p = 0,000$
 V – różnica istotna statystycznie w porównaniu z grupą 31.–40. r.ż., $p = 0,002$, z grupą 41.–50. r.ż., $p = 0,011$ oraz z grupą 51.–60. r.ż., $p = 0,028$
 VI – różnica istotna statystycznie w porównaniu do grupy z wykształceniem średnim, $p = 0,049$ i zawodowym, $p = 0,011$
 VII – różnica istotna statystycznie w porównaniu do grupy z wykształceniem zawodowym, $p = 0,008$
 VIII – różnica istotna statystycznie w porównaniu do osób związanych z medycyną, $p = 0,000$
 IX – różnica istotna statystycznie w porównaniu z grupą 41.–50. r.ż., $p = 0,030$ oraz z grupą 61.–75. r.ż., $p = 0,019$
 X – różnica istotna statystycznie w porównaniu do grupy z wykształceniem wyższym, $p = 0,036$ i średnim, $p = 0,042$
 XI – różnica istotna statystycznie w porównaniu z osobami mieszkającymi w mieście powyżej 100 tys. mieszkańców, $p = 0,016$ oraz mieszkającymi w mieście poniżej 100 tys. mieszkańców, $p = 0,047$
 XII – różnica istotna statystycznie w porównaniu do osób związanych z medycyną, $p = 0,000$
 XIII – różnica istotna statystycznie w porównaniu do grupy z wykształceniem średnim, $p = 0,031$
 XIV – różnica istotna statystycznie w porównaniu do osób związanych z medycyną, $p = 0,000$
 XV – różnica istotna statystycznie w porównaniu do grupy z wykształceniem wyższym, $p = 0,015$ i średnim, $p = 0,026$
 XVI – różnica istotna statystycznie w porównaniu z grupą 41.–50. r.ż., $p = 0,030$ oraz z grupą 61.–75. r.ż., $p = 0,027$
 XVII – różnica istotna statystycznie w porównaniu do osób związanych z medycyną, $p = 0,003$
 XVIII – różnica istotna statystycznie w porównaniu do osób z podejrzeniem występowania nowotworu dziedzicznego w rodzinie, $p = 0,009$

grubego – średnio 3,59 z 11 możliwych punktów (32,6% poprawnych odpowiedzi). Analiza statystyczna wykazała zależność pomiędzy liczbą zdobytych punktów a wykształceniem związanym z medycyną. Respondenci, którzy ukończyli lub są w trakcie studiów medycznych, mają zdecydowanie większą wiedzę na temat dziedziczenia nowotworów niż badani niezwiązani z medycyną (tab. 2).

Znamiennie wyższy poziom wiedzy obserwowano w grupie wiekowej 18–30 lat, wśród osób z wykształceniem wyższym i średnim oraz osób mieszkających w mieście. Jednak dalsza analiza wykazała, że różnice te wynikały z dużego odsetka osób związanych z medycyną w tych podgrupach. Prawie 50% osób z grupy wiekowej 18–30 lat miało związek z medycyną, podczas gdy w pozostałych grupach wiekowych odsetek ten wyniósł tylko 23%. Podobną zależność zaobserwowano w przypadku wykształcenia. Wśród osób z wykształceniem wyższym i średnim osoby związane z medycyną stanowiły odpowiednio prawie 36% i 50%, a w pozostałych grupach – 0%. W przypadku wykształcenia interpretację wyników dodatkowo utrudniała mała liczba osób z wykształceniem zawodowym i podstawowym. Po wykluczeniu z analizy osób związanych z medycyną zarówno w przypadku wieku, wykształcenia, jak i miejsca zamieszkania nie potwierdzono znamienych statystycznie różnic. Można jednak zaobserwować niewielki trend zwiększania się wiedzy wraz z poziomem wykształcenia i nieco większą wiedzę wśród osób zamieszkujących miasta powyżej 100 tys. mieszkańców (tab. 2).

Respondentów cechuje pozytywna postawa wobec diagnostyki genetycznej nowotworów – uzyskali średnio 4,96 z 7 możliwych punktów. Analiza statystyczna wykazała zależności pomiędzy liczbą zdobytych punktów a wykształceniem respondentów, wykształceniem o profilu medycznym oraz podejrzeniem nowotworu dziedzicznego w rodzinie. Ankietowani z wykształceniem wyższym wykazują bardziej pozytywną postawę wobec diagnostyki genetycznej nowotworów niż osoby z wykształceniem zawodowym. Respondenci, którzy ukończyli lub są w trakcie studiów medycznych, wykazują bardziej pozytywną postawę niż badani niezwiązani z medycyną. Badani, w których rodzinie podejrzewa się nowotwór dziedziczny, wykazują bardziej pozytywną postawę niż osoby, w których rodzinie nie występują nowotwory dziedziczne (tab. 2).

DYSKUSJA

Nowotwory dziedziczne, mimo iż stanowią zaledwie 5–10% wszystkich przypadków zachorowań, są poważnym problemem zdrowotnym. Wynika to z faktu, że genetyczne predyspozycje wiążą się z wysokim, czasem nawet 100-procentowym ryzykiem zachorowania na dany nowotwór. Dlatego bardzo dużą rolę odgrywa tutaj diagnostyka genetyczna, która pozwala na wczesne wykrycie mutacji genu predysponującego do rozwoju nowotworu, a co za tym idzie na podjęcie odpowiedniej profilaktyki i leczenia.

W niniejszym badaniu analizowano wiedzę respondentów na temat dziedziczenia nowotworów i ich diagnostyki genetycznej oraz związane z tym postawy. Wiedzę ankietowanych można określić jako niską – podali oni średnio 45,3% poprawnych odpowiedzi. Nieco wyższa była wiedza ogólna badanych, natomiast charakteryzowali się oni mniejszą wiedzą na temat dziedzicznego raka piersi i jajnika, a zwłaszcza dziedzicznego raka jelita grubego.

Zarówno wiedza ogólna ankietowanych na temat dziedziczenia nowotworów, jak i bardziej szczegółowa była znacznie większa u osób, których wykształcenie związane jest z medycyną. Zależność ta wynika zapewne z faktu, że w programie wielu kierunków studiów medycznych znajdują się treści związane z onkologią i genetyką.

Nie stwierdzono istotnych statystycznie zależności pomiędzy wiekiem, wykształceniem i miejscem zamieszkania respondentów a liczbą uzyskanych punktów. Obserwowane początkowo zależności pomiędzy poziomem wiedzy a wiekiem, wykształceniem i miejscem zamieszkania ankietowanych nie potwierdziły się po wykluczeniu z analiz osób z wykształceniem medycznym.

Nie wykazano również zależności pomiędzy wiedzą a występowaniem nowotworów dziedzicznych w rodzinie oraz osobistymi doświadczeniami ankietowanych. Jest to zaskakujące, ponieważ osoby dotknięte chorobą nowotworową lub predysponowane genetycznie do zachorowania powinny wykazywać większe zainteresowanie tematyką nowotworów, a co za tym idzie odznaczać się większą wiedzą niż osoby zdrowe i nienarażone na rozwój choroby. Podobne wyniki uzyskano jednak w badaniu I. Wojarńskiej [22] przeprowadzonym wśród mieszkańców województwa świętokrzyskiego. Pomimo że wśród badanych aż 28% kobiet i 53% mężczyzn chorowało na nowotwór oraz u 49% kobiet i 64% mężczyzn stwierdzono nowotwór w najbliższej rodzinie, nie posiadali oni wiedzy na temat genetycznych uwarunkowań nowotworów dziedzicznych. Z kolei K. Adamowicz i wsp. [21], którzy badali wiedzę pacjentek Poradni Profilaktyki Chorób Piersi na temat profilaktyki nowotworów, wykazali, że pacjentki z rodzinną predyspozycją do nowotworu mają wyższy poziom wiedzy w zakresie chorób nowotworowych niż pacjentki bez przypadków zachorowań w rodzinie. Dodatkowo ich wiedza była skorelowana z liczbą przypadków zachorowań wśród krewnych I i II stopnia.

Postawę respondentów wobec diagnostyki genetycznej nowotworów można określić jako pozytywną. Aż 78,5% ankietowanych zadeklarowało, że w przypadku wykrycia mutacji zwiększającej ryzyko nowotworu zdecydowałoby się na częstsze badania profilaktyczne, a 17,5% – na profilaktyczne usunięcie narządu. Tylko 1% badanych nie podejmowałby żadnych działań. Szczególnie pozytywną postawą charakteryzowały się osoby, które ukończyły lub są w trakcie studiów związanych z medycyną, a także osoby z wykształceniem wyższym i respondenci, u których w rodzinie podejrzewa się występowanie nowotworu dziedzicznego. Nie stwierdzono natomiast zależności pomiędzy postawą a płcią, wiekiem, miejscem zamieszkania i występowaniem nowotworu u badanego.

W Polsce na nowotwory choruje ok. 1 mln osób, z czego ponad 100 tys. może cierpieć na nowotwór dziedziczny. W 2018 roku w ramach Narodowego Programu Zwalczenia Chorób Nowotworowych zidentyfikowano 7921 nowych rodzin obarczonych wysokim ryzykiem rozwoju nowotworu piersi i/lub jajnika, jelita grubego i trzonu macicy oraz objęto opieką 6548 kobiet należących do rodzin najwyższego ryzyka i 13 284 kobiety należące do rodzin wysokiego ryzyka zachorowania [23]. Trudno jednak określić, jak wiele jeszcze osób obciążonych genetycznie predyspozycją do zachorowania na nowotwór pozostaje niezidentyfikowanych. Badania własne pokazują, że u 26% ankietowanych podejrzewa się występowanie nowotworu dziedzicznego w rodzinie, jednak tylko 6,5% badanych zadeklarowało, że korzystało kiedyś z poradnictwa genetycznego dotyczącego nowotworów.

Z przeprowadzonych badań wynika, że prawie wszyscy ankietowani wiedzą, że nowotwory mogą być przekazywane z pokolenia na pokolenie, a czynniki genetyczne mogą zwiększać ich ryzyko. Można więc założyć, że społeczeństwo ma świadomość dziedziczności nowotworów. Znacznie gorzej prezentuje się natomiast wiedza dotycząca cech świadczących o dziedzicznym uwarunkowaniu nowotworu. Niepokoić może fakt, że mniej niż połowa badanych potrafiła wskazać przynajmniej jedną cechę mogącą sugerować występowanie nowotworu dziedzicznego, a ok. 30% ankietowanych przyznało, że nie wie, jakie cechy mogą wskazywać na dziedziczny charakter nowotworu. Ze względu na duże znaczenie praktyczne tej wiedzy niewątpliwie aspekt ten powinien być uwzględniony w dalszej edukacji społeczeństwa.

Profilaktyka nowotworów dziedzicznych wiąże się głównie z wczesnym wykryciem choroby dzięki częstym badaniom profilaktycznym. Osobom, które są obciążone genetyczną predyspozycją do zachorowania na nowotwór, zaleca się wykonywanie badań przesiewowych, jednak z większą częstotliwością niż w ogólnej populacji. Z badań własnych wynika, że społeczeństwo dość dobrze zna działania profilaktyczne stosowane w celu zapobiegania rozwojowi dziedzicznego raka piersi i jajnika, gorzej jednak prezentuje się wiedza dotycząca profilaktyki raka jelita grubego. Zarówno w przypadku raka piersi i jajnika, jak i jelita grubego najmniej respondentów wskazało na profilaktyczny zabieg usunięcia tych narządów. Zabieg chirurgiczny jest wprawdzie najbardziej inwazyjną metodą profilaktyki przeciwnowotworowej, ale jednocześnie najbardziej skuteczną. Pozytywna postawa społeczeństwa wobec profilaktyki przeciwnowotworowej jest bardzo ważna, ponieważ w przypadku nowotworów dziedzicznych jest ona nadal jedyną skuteczną metodą zapobiegania zachorowaniu.

Podsumowując, społeczeństwo wykazuje niską wiedzę na temat dziedziczenia nowotworów. Konieczna jest przede wszystkim edukacja w zakresie cech sugerujących nosicielstwo mutacji zwiększających ryzyko wystąpienia najczęstszych nowotworów dziedzicznych. Badani przyjmują pozytywne postawy wobec diagnostyki genetycznej oraz profilaktyki nowotworów. A zatem poszerzenie ich wiedzy z pewnością przełoży się na zwiększenie liczby wykrywanych rodzin z wysokim ryzykiem nowotworu, a co za tym idzie pozwoli na uniknięcie wielu zachorowań.

WNIOSKI

1. Ankietowani charakteryzują się niskim poziomem wiedzy na temat dziedziczenia nowotworów (45,3% poprawnych odpowiedzi), przy czym nieco wyższy był odsetek osób odpowiadających prawidłowo na pytania z wiedzy ogólnej (53,4%).
2. W porównaniu do wiedzy ogólnej respondenci wykazują niższy poziom wiedzy na temat dziedzicznego raka piersi i jajnika (47,1% poprawnych odpowiedzi) i znacznie niższy na temat dziedzicznego raka jelita grubego (32,6% poprawnych odpowiedzi).
3. Ankietowani, którzy ukończyli lub są w trakcie studiów medycznych, wykazują znacznie większą wiedzę na temat dziedziczenia nowotworów niż badani niezwiązani z medycyną.
4. Respondenci przyjmują pozytywną postawę wobec diagnostyki genetycznej nowotworów.

5. Osoby z wykształceniem wyższym wykazują bardziej pozytywną postawę wobec diagnostyki genetycznej nowotworów niż osoby z wykształceniem zawodowym.
6. Ankietowanych, którzy ukończyli lub są w trakcie studiów medycznych, cechuje bardziej pozytywna postawa wobec diagnostyki genetycznej nowotworów niż badanych niezwiązanych z medycyną.
7. Badani, w których rodzinie podejrzewa się nowotwór dziedziczny wykazują bardziej pozytywną postawę wobec diagnostyki genetycznej nowotworów niż osoby, w których rodzinie nie występują nowotwory dziedziczne, jednak nie posiadają oni większej wiedzy w tym zakresie.

PIŚMIENNICTWO

1. Jassem J, Kordek R, editor. Onkologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy. Gdańsk: Via Medica; 2019.
2. Węsierska-Gądek JA. Czy można świadomym stylem życia zredukować indywidualne ryzyko zachorowania na raka? Fakty i mity o etiologii chorób nowotworowych. *Psychoonkologia*. 2018; 22 (1): 23–33. <https://doi.org/10.5114/psn.2018.81690>
3. Bojakowska U, Kalinowski P, Kowalska ME. Epidemiologia i profilaktyka raka piersi. *J Educ Health Sport*. 2016; 6(8): 701–710. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.61187>
4. Wojciechowska U, Didkowska J, Michałek I, et al. Nowotwory złośliwe w Polsce w 2018 roku. Warszawa: Krajowy Rejestr Nowotworów; 2020. http://onkologia.org.pl/wp-content/uploads/Nowotwory_2018.pdf (access: 2021.05.24).
5. Sowa M, Smuczyński W, Tarkowski M, et al. Analiza wybranych czynników ryzyka raka piersi – przegląd piśmiennictwa. *J Educ Health Sport*. 2015; 5(4): 245–250. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.16868>
6. Drewa G, Ferenc T, editor. Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2011.
7. Randall LM, Coakley K. Beginner's guide to single-gene testing in gynecologic care. *Contemporary OB/GYN*. 2018; 63(6): 30–35.
8. Wcisło G, Synowiec A. Rodzinna/dziedziczna forma raka piersi i raka jajnika. *Med Dypł*. 2015; 24(2): 40–45.
9. Lubiński J, editor. Genetyka Kliniczna Nowotworów 2018. Szczecin; 2018. <http://www.genetyka.com/wp-content/uploads/2019/02/Genetyka-Kliniczna-Nowotworów-2018.pdf> (access: 2020.11.20).
10. Bal J, editor. Genetyka medyczna i molekularna. PWN: Warszawa; 2017.
11. Tobias ES, Connor M, Ferguson-Smith M. Genetyka medyczna. Warszawa: PZWL; 2013.
12. Budny A, Starosławska E, Budny B, et al. Epidemiologia oraz diagnostyka raka piersi. *Pol Merkuriusz Lek*. 2019; 46(275): 195–204.
13. Michałowska S, Samochowiec A, Jakubowska A. Komponenty funkcjonowania psychospołecznego nosiciela mutacji genów BRCA1 i/lub BRCA2. *Psychiatria*. 2018; 15(4): 234–240.
14. Jassem J, Krzakowski M, Bobek-Billewicz B, et al. Breast cancer. *Oncol Clin Pract*. 2018; 14(4): 171–215. doi: 10.5603/OCP.2018.0027
15. Żbikowska K, Izdebski P, Haus O. Funkcjonowanie psychologiczne kobiet z mutacją genu BRCA1 i/lub BRCA2 – przegląd badań. *Onkol Prak Klin*. 2015; 11(2): 100–111.
16. Lubiński J, Kładny J, Dębniak T, et al. Współczesna genetyka kliniczna w rękach chirurga onkologa – raki piersi i jelita grubego. *Chir Dypł*. 2015; 10(2): 4–17.
17. Gromada AT, Kobos E. Health behaviors of the village dwellers in prevention of colorectal cancer. *Polish Nursing*. 2018; 4(70): 372–378. doi: <https://doi.org/10.20883/pielpol.2018.46>
18. Gewartowska M, Stańczyk M. Nowotwory dziedziczne przewodu pokarmowego. *Chir Dypł*. 2019; 14(2): 14–25, 56.
19. Potemski P, Polkowski W. Nowotwory układu pokarmowego. Aktualizacja na dzień 02.12.2015. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Onkologii Klinicznej. http://onkologia.zalecenia.med.pl/pdf/zalecenia_PTOK_tom1_04_Nowotwory_ukladu_pokarmowego_20151202.pdf (access: 2020.11.08).
20. Stjepanovic N, Moreira L, Carneiro F, et al. Hereditary gastrointestinal cancers: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2019; 30(10): 1558–1571. doi: 10.1093/annonc/mdz233
21. Adamowicz K, Zaucha JM, Majkovic M. Ocena wiedzy pacjentek Poradni Profilaktyki Chorób Piersi w zakresie profilaktyki chorób nowotworowych. *NOWOTWORY Journal of Oncology*. 2011; 61(5): 449–456.
22. Wojarska I. The awareness of the citizens of Świętokrzyskie Voivodeship on the genetic predisposition on cancer. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7(1): 46–61. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.229887>
23. Uchwała nr 10 Rady Ministrów z dnia 4 lutego 2020 r. w sprawie przyjęcia programu wieloletniego pn. Narodowa Strategia Onkologiczna na lata 2020–2030. (MP z 2020, poz. 189).