



# Ocena jakości diety osób dorosłych aktywnych zawodowo za pomocą indeksu ogólnej jakości diety (DQI)

Assessment of diet quality among occupationally active adults using the Diet Quality Index (DQI)

Ewa Malczyk<sup>1,B–D,F</sup>, Agnieszka Malczyk<sup>2,C–E</sup>, Marta Misiarz<sup>1,E–F</sup>, Anna Kwapisz<sup>1,A–C</sup>

<sup>1</sup> Wydział Nauk o Zdrowiu i Kulturze Fizycznej, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Nysie, Polska

<sup>2</sup> Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, 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

Malczyk E, Malczyk A, Misiarz M, Kwapisz A. Ocena jakości diety osób dorosłych aktywnych zawodowo za pomocą indeksu ogólnej jakości diety (DQI). Med Og Nauk Zdr. 2024; 30(3): 240–246. doi: 10.26444/monz/190569

## Streszczenie

**Wprowadzenie i cel pracy.** Celem pracy była ocena jakości diety osób dorosłych aktywnych zawodowo z uwzględnieniem występowania cech prozdrowotnych i niesprzyjających zdrowiu, przy wykorzystaniu wskaźnika jakości diety – indeksu ogólnej jakości diety (ang. *diet-quality-index*, DQI). Dodatkowo przeprowadzono ocenę częstotliwości spożywania produktów w zależności od wieku respondentów.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 125 osób zamieszkujących województwo opolskie. Narzędziem badawczym był kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat.

**Wyniki.** Duże natężenie cech prozdrowotnych wystąpiło u co 10. respondenta w wieku do 35 lat oraz u 7,6% respondentów w wieku powyżej 35 lat. Spośród produktów, potraw i napojów o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie z największą częstotliwością były spożywane owoce i warzywa, natomiast najrzadziej ryby i potrawy z nasion roślin strączkowych. Z kolei spośród produktów, potraw i napojów o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie z największą częstotliwością było spożywane masło jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp., a także pieczywo jasne, słodczyce, sery żółte i wędliny, kiełbasy lub parówki. Natomiast najrzadziej konsumowane były: smalec, konserwy rybne i napoje energetyzujące, a także żywność typu fast food. Różnicę istotną statystycznie stwierdzono jedynie w przypadku częstotliwości spożywania żywności typu fast food i słodzonych napojów gazowanych lub niegazowanych. Znamienne częściej respondenci młodszy niż starsi spożywali żywność typu fast food oraz słodzone napoje gazowane lub niegazowane.

**Wnioski.** Dieta ankietowanych cechowała się małym natężeniem zarówno cech prozdrowotnych, jak i niesprzyjających zdrowiu.

Niskie natężenie cech prozdrowotnych w diecie wskazuje na potrzebę wprowadzenia edukacji żywieniowej.

## Słowa kluczowe

osoby dorosłe, jakość diety, kwestionariusz KomPAN®, DQI

## Abstract

**Introduction and Objective.** The aim of the study was assessment of the quality of diet among occupationally active adults, taking into account the presence of pro-health and unhealthy characteristics, using the Diet Quality Index (DQI). In addition, the frequency of consumption of products was assessed according to the respondents' age.

**Material and Methods.** The study involved 125 inhabitants of the Opole Province. The research tool was the KomPAN® Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire for persons aged 16–65 years.

**Results.** A high intensity of pro-health characteristics was observed in every tenth respondent aged up to 35 years and in 7.6% of respondents aged over 35 years. Among products, dishes, and drinks with a potentially beneficial effect on health, fruit and vegetables were consumed most frequently, while fish and legumes were consumed the least frequently. Among products, dishes and drinks exerting potentially adverse effect on health, the most frequently consumed were: butter, as an addition to bread or dishes, for frying, baking, etc., as well as white bread, sweets, yellow cheese and cold cuts, sausages or hot dogs. However, the least frequently consumed products were: lard, canned fish and energy drinks, as well as fast food. A statistically significant difference was found only in the frequency of consumption of fast food and sweetened carbonated or non-carbonated drinks. Younger respondents consumed fast food and sweetened carbonated or non-carbonated drinks significantly more often than those older.

**Conclusions.** The respondents' diet was characterized by low intensity of both pro-health and unhealthy characteristics. Low intensity of pro-health characteristics in the diet indicates the need for introducing nutritional education.

## Key words

adults, diet quality, DQI, KomPAN® questionnaire

✉ Adres do korespondencji: Ewa Malczyk, Wydział Nauk o Zdrowiu i Kulturze Fizycznej, Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Nysie, ul. Armii Krajowej 7, 48-300, Nysa, Polska

E-mail: ewa.malczyk@pans.nysa.pl

Nadesłano: 7.04.2024; zaakceptowano do publikacji: 27.06.2024; publikacja on line: 12.07.2024

## WPROWADZENIE

Jakość życia człowieka w dużej mierze zależy od stanu jego zdrowia, który z kolei jest rezultatem wielu czynników, takich jak genetyka, styl życia i warunki środowiska, w którym żyje. Największy wpływ na zdrowie ma jednak styl życia, obejmujący przede wszystkim aktywność fizyczną, sposób żywienia, używanie substancji psychoaktywnych i poziom stresu [1].

Prawidłowe odżywianie ma fundamentalne znaczenie dla zachowania i rozwoju zdrowego organizmu. Badania wykazują, że niewłaściwe nawyki żywieniowe mogą przyczynić się do rozwoju wielu przewlekłych chorób niezakaźnych uznawanych za dietozależne, takich jak: otyłość, cukrzyca typu 2, choroby układu sercowo-naczyniowego, niektóre nowotwory [2].

W ostatnich latach obserwuje się rosnącą świadomość społeczeństwa dotyczącą korzystnego wpływu zdrowych nawyków żywieniowych, szczególnie w kontekście wyboru produktów, potraw i napojów o pozytywnym lub negatywnym wpływie na zdrowie. Niemniej jednak ta wiedza nie przekłada się w sposób wymierny na rzeczywiste nawyki żywieniowe [3].

Współczesny człowiek popełnia coraz więcej błędów żywieniowych, jednakże zakres tych nieprawidłowości, jak dowodzą różne badania, jest trudny do oszacowania ze względu na zróżnicowane metody badawcze i sposoby interpretacji uzyskanych wyników [4].

Do oceny sposobu żywienia wykorzystywane są zarówno metody ilościowe, jak i jakościowe. Polecany do stosowania w skali ogólnopolskiej jest kwestionariusz do badania zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia (Questionnaire of Eating Behaviour, QEB) [5]. Na podstawie udzielonych odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu można ocenić jakość diety – czy ma ona charakter prozdrowotny, czy też wykazuje cechy antyzdrowotne [4].

Do oceny jakości diety wykorzystuje się wiele różnych wskaźników, m.in. wskaźnik jakości diety (ang. *dietary quality Intake*, DQI), indywidualny wskaźnik jakości diety (ang. *diet quality index-international*, DOI-I), wskaźnik różnorodności diety (ang. *diet diversity score*, DDS), wskaźnik zbieżności diety z modelem diety śródziemnomorskiej (ang. *greek mediterranean diet score*, GMDS), wskaźnik zdrowego odżywiania (ang. *healthy eating index*, HEI), wskaźnik piramidy żywieniowej (ang. *food pyramid index*, FPI), wskaźnik zaleceń żywieniowych (ang. *dietary guidelines index*, DGI) [6].

Warto zwrócić uwagę na indywidualny wskaźnik jakości diety (ang. *diet quality index-international*, DOI-I), który umożliwia także międzykulturowe porównania diety uwzględniające takie jej aspekty jak: różnorodność, adekwatność, umiar i równowaga [6, 7].

W niniejszych badaniach do oceny jakości diety wybrano wskaźnik jakości diety (DQI).

## CEL PRACY

Celem pracy była ocena jakości diety osób dorosłych aktywnych zawodowo z uwzględnieniem występowania cech prozdrowotnych i niesprzyjających zdrowiu, przy wykorzystaniu wskaźnika jakości diety – indeksu ogólnej jakości diety

(ang. *diet-quality-index*, DQI). Dodatkowo przeprowadzono ocenę częstotliwości spożywania wybranych produktów spożywczych o potencjalnie korzystnym i potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie w zależności od wieku respondentów.

## MATERIAŁ I METODA

Badaniem objęto 125 osób, w tym 80 kobiet i 45 mężczyzn, spełniających kryteria pełnoletniości oraz aktywności zawodowej. Badania miały charakter dobrowolny i w pełni anonimowy, a zastosowaną metodą był sondaż diagnostyczny. Narzędziem badawczym była ankieta składająca się z dwóch części. Pierwsza część zawierała pytania dotyczące danych społeczno-demograficznych (płeć, wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania, sytuacja ekonomiczna, liczba osób w rodzinie) oraz antropometrycznych (masa ciała, wzrost). Respondenci podawali dane dotyczące masy i wzrostu ciała, uzyskane poprzez pobranie tych miar w ciągu ostatnich 3 miesięcy. Na podstawie tych danych obliczono wskaźnik BMI, czyli stosunek masy ciała do wartości wzrostu podniesionej do kwadratu, w celu określenia stanu odżywienia badanych zgodnie z kryteriami WHO dla dorosłych [10] (tab. 1). Druga część kwestionariusza zawierała wybrane pytania z kwestionariusza KomPAN<sup>®</sup>, przeznaczonego do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat [5], umożliwiające ocenę częstotliwości spożywania produktów, potraw i napojów o potencjalnie korzystnym i niekorzystnym wpływie na zdrowie niezbędną do wyznaczenia wskaźnika jakości diety (DQI).

Pytania dotyczyły oceny częstotliwości spożywania 10 grup żywności o potencjalnym korzystnym wpływie na zdrowie (pieczywo razowe, kasza gryczana, płatki owsiane, makaron pełnoziarnisty lub inne kasze gruboziarniste, mleko, fermentowane napoje mleczne, sery twarogowe, potrawy z tzw. mięsa białego, ryby, potrawy z nasion roślin strączkowych, owoce, warzywa) oraz z 14 grup żywności o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie (pieczywo jasne, ryż biały, makaron, drobne kasze, żywność typu fast food, mięsne lub mączne potrawy smażone, masło, smalec, sery żółte, wędliny, kiełbasy lub parówki, potrawy z tzw. mięsa czerwonego, słodycze, konserwy mięsne, słodzone napoje gazowane lub niegazowane, napoje energetyzujące, napoje alkoholowe) [5].

Częstotliwość spożywania ww. produktów określono, wykorzystując do tego następujące kategorie częstotliwości spożywania oraz częstotliwości dziennej (krotność/dzień) [5]: nigdy – 0; 1–3 razy w miesiącu – 0,06; raz w tygodniu – 0,14; kilka razy w tygodniu – 0,5; raz dziennie – 1 oraz kilka razy w ciągu dnia – 2.

Do oceny jakości diety zastosowano indeks ogólnej jakości diety, który uwzględnia 24 grupy żywności. Indeks ten jest sumą częstotliwości spożywania 10 grup żywności o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie (składowe ze znakiem dodatnim) oraz częstotliwości spożywania 14 grup żywności o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie (składowe ze znakiem ujemnym). W obliczeniach zastosowano wskaźniki wagowe, dzięki którym udział żywności o potencjalnym korzystnym wpływie na zdrowie był taki sam jak udział żywności o potencjalnym niekorzystnym wpływie na zdrowie.

Sposób obliczenia indeksu ogólnej jakości diety przedstawiono poniżej [5]:

$$\text{indeks ogólnej jakości diety (DQI, w pkt.)} = (100/20) \times \text{suma częstotliwości spożywania 10 grup żywności (krotność/dzień)} + (-100/28) \times \text{suma częstotliwości spożywania 14 grup żywności (krotność/dzień)}$$

Zakres wskaźnika DQI wynosi od -100 do 100 pkt. Do interpretacji wskaźnika jakości diety wykorzystano trzy zakresy natężenia cech odżywiania: od -100 do -26 pkt – duże natężenie cech niesprzyjających zdrowiu, od -25 do 25 pkt – małe natężenie cech niesprzyjających zdrowiu i cech prozdrowotnych oraz od 26 do 100 pkt – duże natężenie cech prozdrowotnych [5].

Analizę statystyczną przeprowadzono, wykorzystując do tego program Statistica 13.3. Hipotezę o rozkładzie normalnym zmiennych zweryfikowano testami Kołmogorowa-Smirnowa z poprawką Lilleforsa oraz testem Shapiro-Wilka.

Nawyki żywieniowe osób dorosłych analizowano w 2 grupach wiekowych, jako punkt odcięcia przyjmując wiek 35 lat (do 35 lat i powyżej 35 lat). Do oceny współzależności pomiędzy częstotliwością spożywania wybranych produktów spożywczych a wiekiem badanych zastosowano test nieparametryczny U Manna-Whitneya oraz test niezależności  $\chi^2$

Pearsona. Test  $\chi^2$  Pearsona wykorzystano również do określenia związku pomiędzy czynnikami społeczno-demograficznymi oraz stanem odżywienia badanych (BMI) a wiekiem. Z kolei do wyznaczenia zależności pomiędzy natężeniem cech odżywiania diet a wiekiem użyto test  $\chi^2$  z poprawką Yatesa. Za poziom istotności statystycznej przyjęto  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

W badaniu uczestniczyło 125 osób, z których 64% stanowiły kobiety, a 36% mężczyźni, zamieszkujących obszar województwa opolskiego. Średnia wieku badanych wynosiła  $37,0 \pm 10,7$  lat, osoby do 35. roku życia stanowiły 47,2%, a powyżej 35. roku życia 52,8% ogółu badanych. Blisko połowa respondentów posiadała wykształcenie wyższe. Jako miejsce zamieszkania ankietowani najczęściej wskazywali wieś (44%), następnie w kolejności wskazywane były miasta o populacji od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców (25,6%). W większości badani oceniali swoją sytuację ekonomiczną jako dobrą (66,4%). Gospodarstwa domowe respondentów składały się średnio z trzech osób. Większość badanych miała prawidłową masę ciała. Jednak u co 4. respondenta stwierdzono nadwagę. BMI wskazujące na otyłość zaobserwowano u 7,2% ankietowanych, a niedowagę tylko u 2,4% (tab. 1).

**Tabela 1.** Charakterystyka badanej grupy

Parametry		Ogółem		≤ 35 lat		> 35 lat		Test $\chi^2$ p
		N	%	N	%	N	%	
Wiek [lata]	do 35 (≤ 35)	59	47,2	59	100	-	-	
	powyżej 35 (> 35)	66	52,8	-	-	66	100	
Płeć	kobiety	80	64,0	40	67,8	40	60,6	0,40309
	mężczyźni	45	36,0	19	32,2	26	39,4	
Wykształcenie	podstawowe	1	0,8	0	0,0	1	1,5	0,07242
	zawodowe	14	11,2	3	5,1	11	16,7	
	średnie	48	38,4	21	35,6	27	40,9	
Miejsce zamieszkania	wyższe	62	49,6	35	59,3	27	40,9	0,05167
	wieś	55	44,0	22	37,3	33	50,0	
	miasto poniżej 20 tys. mieszkańców	16	12,8	10	17,0	6	9,1	
Sytuacja ekonomiczna	miasto od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców	32	25,6	12	20,3	20	30,3	0,94347
	miasto powyżej 100 tys. mieszkańców	22	17,6	15	25,4	7	10,6	
	żyjemy bardzo biednie – nie wystarcza nam nawet na podstawowe potrzeby	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Liczba osób w rodzinie	żyjemy skromnie – musimy na co dzień bardzo oszczędnie gospodarować	3	2,4	1	1,7	2	3,0	0,11440
	żyjemy średnio – wystarcza nam na co dzień, ale musimy oszczędzać na poważniejsze zakupy	27	21,6	12	20,3	15	22,7	
	żyjemy dobrze – wystarcza nam na wiele bez specjalnego oszczędzania	83	66,4	40	67,8	43	65,2	
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	żyjemy bardzo dobrze – możemy pozwolić sobie na pewien luksus	12	9,6	6	10,2	6	9,1	0,43639
	1	7	5,6	3	5,0	4	6,0	
	2	38	30,4	24	40,7	14	21,2	
	3	33	26,4	16	27,1	17	25,8	
	4	35	28,0	10	17,0	25	37,9	
	5	10	8,0	5	8,5	5	7,6	
otyłość	6	2	1,6	1	1,7	1	1,5	0,43639
	niedowaga	3	2,4	2	3,4	1	1,5	
	prawidłowa masa ciała	82	65,6	42	71,2	40	60,6	
	nadwaga	31	24,8	11	18,6	20	30,3	
	otyłość	9	7,2	4	6,8	5	7,6	

Z uwagi na podobną liczebność dwóch grup wiekowych (do 35 lat i powyżej 35 lat) oraz ich homogeniczność potwierdzoną analizą statystyczną do dalszych analiz przyjęto grupy podzielone właśnie według wieku. Uczestnicy badania nie różnili się między sobą pod względem kryteriów społeczno-demograficznych, takich jak: płeć, wykształcenie, miejsce zamieszkania, sytuacja ekonomiczna, liczba osób w rodzinie w zależności od wieku (tab. 1).

Analizując częstotliwość spożywania produktów o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie, stwierdzono, że pieczywo razowe ( $\leq 35$ : 40,7%,  $> 35$ : 42,4%), fermentowane napoje mleczne, ( $\leq 35$ : 39,0%,  $> 35$ : 31,8%) oraz potrawy z tzw. mięsa białego ( $\leq 35$ : 55,9%,  $> 35$ : 43,9%) były najczęściej spożywane przez ankietowanych kilka razy w tygodniu, a sery twarogowe (w tym serki homogenizowane, desery twarogowe) ( $\leq 35$ : 32,2%,  $> 35$ : 31,8%) oraz potrawy z nasion roślin strączkowych, np. fasoli, grochu, soi, soczewicy ( $\leq 35$ : 50,9%,  $> 35$ : 59,0%) – 1–3 razy w miesiącu (tab. 2). Respondenci poniżej 35. roku życia częściej jadal kaszę gryczaną, płatki owsiane, makaron pełnoziarnisty lub inne kasze gruboziarniste, ryby, owoce i warzywa niż respondenci powyżej 35. roku życia. Oni z kolei częściej spożywali mleko (raz dziennie). Nie wykazano różnic istotnie statystycznych pomiędzy częstotliwością spożywania ww. produktów między grupami wyodrębnionymi ze względu na wiek (tab. 2).

Analiza częstotliwości spożywania produktów spożywczych o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie ujawniła, iż najczęściej spożywane przez respondentów kilka razy w tygodniu były: pieczywo jasne ( $\leq 35$ : 42,4%,  $> 35$ : 27,3%), ryż biały, makaron zwykły lub drobne kasze ( $\leq 35$ : 39,0%,  $> 35$ : 34,9%), sery żółte ( $\leq 35$ : 42,4%,  $> 35$ : 37,9%), wędliny, kiełbasy lub parówki ( $\leq 35$ : 47,5%,  $> 35$ : 39,5%) oraz słodczyce ( $\leq 35$ : 35,6%,  $> 35$ : 34,8%) (tab. 3).

Żywność typu fast food ( $\leq 35$ : 66,1%,  $> 35$ : 57,6%), potrawy

z tzw. mięsa czerwonego ( $\leq 35$ : 37,3%,  $> 35$ : 25,8%) oraz napoje alkoholowe ( $\leq 35$ : 45,8%,  $> 35$ : 36,4%) badani spożywali zazwyczaj 1–3 razy w miesiącu (tab. 3).

Respondenci do 35. roku życia częściej spożywali mięsne lub mączne potrawy smażone oraz słodzone napoje gazowane lub niegazowane typu coca-cola, pepsi, sprite, fanta, oranżada, lemoniada niż badani w wieku powyżej 35 lat.

Najrzadziej spożywanymi produktami z grupy produktów o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie był smalec, konserwy mięsne oraz napoje energetyzujące.

Żywność typu fast food ( $p = 0,03566$ ) oraz słodzone napoje gazowane lub niegazowane ( $p = 0,02146$ ) były statystycznie istotnie częściej spożywane przez młodszych ankietowanych ( $\leq 35$ ) niż przez starszych ( $> 35$ ) (tab. 3).

Dieta respondentów charakteryzowała się małym natężeniem cech prozdrowotnych i cech niesprzyjających zdrowiu (tab. 4). Średnia wartość indeksu ogólnej jakości diety dla wszystkich ankietowanych wyniosła 9,20 pkt i nie była statystycznie istotnie różna w zależności od wieku.

Duże natężenie cech prozdrowotnych wystąpiło w diecie co 10. respondenta w wieku do 35 lat oraz u 7,6% respondentów w wieku powyżej 35 lat. Dieta pozostałych badanych miała małe natężenie cech niesprzyjających zdrowiu i cech prozdrowotnych. Wśród ankietowanych nie było osób, w diecie których można było stwierdzić duże natężenie cech niesprzyjających zdrowiu (tab. 5).

Pośród produktów, potraw i napojów o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie z największą częstotliwością spożywane były owoce i warzywa (odpowiednio, krotność/dzień: 0,86; 1,03), natomiast najrzadziej ryby i potrawy z nasion roślin strączkowych (odpowiednio, krotność/dzień: 0,15; 0,16). Owoce i warzywa spożywane były średnio raz dziennie, natomiast ryby i potrawy z nasion roślin strączkowych – średnio raz w tygodniu (tab. 4).

**Tabela 2.** Częstotliwość spożywania produktów o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie w zależności od wieku

Produkt spożywczy	Wiek [lata]	Częstotliwość spożywania danych produktów [%]						Test $\chi^2$ <i>p</i>
		nigdy	1–3 razy w miesiącu	raz w tygodniu	kilka razy w tygodniu	raz dziennie	kilka razy w ciągu dnia	
pieczywo razowe	$\leq 35$	11,9	16,9	6,8	40,7	16,9	6,8	0,82938
	$> 35$	6,1	16,7	10,6	42,4	19,6	4,6	
kasza gryczana, płatki owsiane, makaron pełnoziarnisty lub inne kasze gruboziarniste	$\leq 35$	8,5	28,8	18,6	33,9	10,2	0,0	0,76373
	$> 35$	12,1	31,8	22,7	27,3	6,1	0,0	
mleko (w tym mleko smakowe, kakao, kawa na mleku)	$\leq 35$	10,2	11,9	6,8	33,9	20,3	16,9	0,40934
	$> 35$	18,2	12,1	10,6	18,2	21,2	19,7	
fermentowane napoje mleczne, np. jogurty, kefiry (naturalne lub smakowe)	$\leq 35$	6,8	20,3	20,3	39,0	10,2	3,4	0,59485
	$> 35$	10,6	21,2	13,6	31,8	19,7	3,1	
sery twarogowe (w tym serki homogenizowane, desery twarogowe)	$\leq 35$	11,9	32,2	22,0	30,5	1,7	1,7	0,36086
	$> 35$	9,1	31,8	22,7	25,8	10,6	0,0	
potrawy z tzw. mięsa białego, np. z kurczaka, indyka, królika	$\leq 35$	8,5	6,8	22,0	55,9	3,4	3,4	0,47758
	$> 35$	10,6	16,7	21,2	43,9	6,1	1,5	
ryby	$\leq 35$	10,2	32,2	44,1	13,5	0,0	0,0	0,20002
	$> 35$	3,0	47,0	36,4	13,6	0,0	0,0	
potrawy z nasion roślin strączkowych, np. fasoli, grochu, soi, soczewicy	$\leq 35$	18,6	50,9	16,9	8,5	3,4	1,7	0,38394
	$> 35$	9,1	59,0	15,2	15,2	1,5	0,0	
owoce	$\leq 35$	0,0	1,7	6,8	37,3	38,9	15,3	0,77856
	$> 35$	0,0	4,5	10,6	37,9	31,8	15,2	
warzywa	$\leq 35$	0,0	5,1	6,8	22,0	30,5	35,6	0,18475
	$> 35$	0,0	2,9	6,1	34,9	37,9	18,2	

*p* – różnica istotnie statystyczna przy  $p < 0,05$

Źródło: [5]



**Tabela 3.** Częstotliwość spożywania produktów o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie w zależności od wieku

Produkt spożywczy	Wiek [lata]	Częstotliwość spożywania danych produktów [%]						Test chi <sup>2</sup> p
		nigdy	1–3 razy w miesiącu	raz w tygodniu	kilka razy w tygodniu	raz dziennie	kilka razy w ciągu dnia	
pieczywo jasne, np. pszenne, żytnie, mieszane pszenno-żytnie, pieczywo tostowe, bułki, rogalce	≤ 35	3,4	13,6	18,6	42,4	16,9	5,1	0,19897
	> 35	7,6	16,6	10,6	27,3	27,3	10,6	
ryż biały, makaron zwykły lub drobne kasze, np. kasza manna, kuskus	≤ 35	5,1	20,3	28,8	39,0	6,8	0,0	0,72967
	> 35	6,1	28,8	27,2	34,9	3,0	0,0	
żywność typu fast food, np. frytki, hamburgery, pizza, hot dogi, zapiekanki	≤ 35	5,1	66,1	22,0	6,8	0,0	0,0	0,03566
	> 35	21,2	57,6	19,7	1,5	0,0	0,0	
mięsne lub mączne potrawy smażone	≤ 35	3,4	27,1	23,7	42,4	3,4	0,0	0,34616
	> 35	7,6	19,6	36,4	30,3	4,6	1,5	
masło jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.	≤ 35	8,5	8,5	10,2	22,0	33,9	16,9	0,70699
	> 35	12,1	9,1	3,0	22,7	36,4	16,7	
smalec jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.	≤ 35	76,3	20,3	1,7	1,7	0,0	0,0	0,42837
	> 35	68,2	21,2	7,6	3,0	0,0	0,0	
sery żółte (w tym serki topione, sery pleśniowe)	≤ 35	3,4	15,3	15,3	42,4	20,2	3,4	0,77546
	> 35	1,5	15,2	25,8	37,9	16,7	2,9	
wędliny, kielbasy lub parówki	≤ 35	6,8	13,6	18,5	47,5	10,2	3,4	0,34035
	> 35	10,6	10,6	13,6	39,5	24,2	1,5	
potrawy z tzw. mięsa czerwonego, np. wieprzowiny, wołowiny, cielęciny, baraniny, jagnięciny, dziczyzny	≤ 35	28,8	37,3	11,9	22,0	0,0	0,0	0,10731
	> 35	22,7	25,8	25,8	21,2	4,5	0,0	
słodczyce, np. cukierki, ciastka, ciasta, batony czekoladowe, batony typu „musli”, inne wyroby cukiernicze	≤ 35	1,7	22,0	11,9	35,6	25,4	3,4	0,66621
	> 35	7,6	24,2	10,6	34,8	18,2	4,6	
konserwy mięsne	≤ 35	57,6	35,6	6,8	0,0	0,0	0,0	0,07917
	> 35	71,2	21,2	3,0	4,6	0,0	0,0	
słodzone napoje gazowane lub niegazowane typu coca-cola, pepsi, sprite, fanta, oranżada, lemoniada	≤ 35	23,7	47,5	10,2	11,9	5,0	1,7	0,02146
	> 35	51,5	22,7	7,6	12,1	6,1	0,0	
napoje energetyzujące, np. 2 KC, black horse, red bull, burn, shot lub inne	≤ 35	71,2	23,7	3,4	0,0	1,7	0,0	0,31967
	> 35	83,3	10,6	3,1	1,5	1,5	0,0	
napoje alkoholowe	≤ 35	10,2	45,8	28,7	15,3	0,0	0,0	0,08903
	> 35	15,2	36,4	19,7	19,7	9,0	0,0	

p – różnica istotnie statystyczna przy p &lt; 0,05

Źródło: [5]

**Tabela 4.** Częstotliwość spożywania 24 grup żywności o potencjalnie korzystnym i potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie (krotność/dzień ± SD) oraz indeks ogólnej jakości diety w zależności od wieku

Indeks ogólnej jakości diety (DQI) i jego składowe	Ogółem	≤ 35 lat	> 35 lat	Test U-M-W p
<b>Składowe ze znakiem dodatnim</b>				
pieczywo razowe	0,53 ± 0,48	0,53 ± 0,51	0,52 ± 0,46	0,70518
kasza gryczana, płatki owsiane, makaron pełnoziarnisty lub inne kasze gruboziarniste	0,28 ± 0,26	0,31 ± 0,30	0,25 ± 0,21	0,25021
mleko (w tym mleko smakowe, kakao, kawa na mleku)	0,72 ± 0,70	0,73 ± 0,66	0,72 ± 0,72	0,61569
fermentowane napoje mleczne, np. jogurty, kefir (naturalne lub smakowe)	0,43 ± 0,43	0,41 ± 0,42	0,45 ± 0,45	0,79705
sery twarogowe (w tym serki homogenizowane, desery twarogowe)	0,28 ± 0,24	0,25 ± 0,28	0,30 ± 0,31	0,52995
potrawy z tzw. mięsa białego, np. z kurczaka, indyka, królika	0,38 ± 0,35	0,42 ± 0,37	0,35 ± 0,33	0,24216
ryby	0,15 ± 0,14	0,15 ± 0,15	0,15 ± 0,14	0,79323
potrawy z nasion roślin strączkowych, np. fasoli, grochu, soi, soczewicy	0,16 ± 0,15	0,16 ± 0,11	0,15 ± 0,18	0,45371
owoce	0,86 ± 0,56	0,89 ± 0,55	0,83 ± 0,58	0,39911
warzywa	1,03 ± 0,65	1,14 ± 0,70	0,93 ± 0,58	0,13020
<b>Suma częstotliwości spożywania 10 grup żywności – składowe ze znakiem dodatnim (krotność/dzień)</b>	<b>4,81 ± 2,20</b>	<b>4,99 ± 2,23</b>	<b>4,64 ± 2,18</b>	<b>0,26689</b>
<b>Składowe ze znakiem ujemnym</b>				
pieczywo jasne, np. pszenne, żytnie, mieszane pszenno-żytnie, pieczywo tostowe, bułki, rogalce	0,59 ± 0,54	0,52 ± 0,46	0,65 ± 0,59	0,44188
ryż biały, makaron zwykły lub drobne kasze, np. kasza manna, kuskus	0,29 ± 0,26	0,32 ± 0,28	0,26 ± 0,23	0,22660
żywność typu fast food, np. frytki, hamburgery, pizza, hot dogi, zapiekanki	0,09 ± 0,10	0,11 ± 0,10	0,07 ± 0,07	<b>0,02650</b>
mięsne lub mączne potrawy smażone	0,29 ± 0,29	0,30 ± 0,24	0,29 ± 0,27	0,66162
masło jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.	0,81 ± 0,65	0,81 ± 0,65	0,82 ± 0,65	0,95661
smalec jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.	0,04 ± 0,03	0,02 ± 0,02	0,05 ± 0,04	0,35635
sery żółte (w tym serki topione, sery pleśniowe)	0,49 ± 0,44	0,53 ± 0,47	0,46 ± 0,42	0,50752
wędliny, kielbasy lub parówki	0,47 ± 0,41	0,44 ± 0,41	0,50 ± 0,40	0,40298
potrawy z tzw. mięsa czerwonego, np. wieprzowiny, wołowiny, cielęciny, baraniny, jagnięciny, dziczyzny	0,18 ± 0,18	0,15 ± 0,14	0,21 ± 0,22	0,14188
słodczyce, np. cukierki, ciastka, ciasta, batony czekoladowe, batony typu „musli”, inne wyroby cukiernicze	0,50 ± 0,46	0,53 ± 0,45	0,48 ± 0,48	0,29111
konserwy mięsne	0,04 ± 0,01	0,03 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,35785
słodzone napoje gazowane lub niegazowane typu coca-cola, pepsi, sprite, fanta, oranżada, lemoniada	0,16 ± 0,13	0,19 ± 0,16	0,15 ± 0,13	0,02655
napoje energetyzujące, np. 2 KC, black horse, red bull, burn, shot lub inne	0,04 ± 0,04	0,05 ± 0,01	0,04 ± 0,04	0,34994
napoje alkoholowe	0,19 ± 0,16	0,14 ± 0,14	0,23 ± 0,18	0,45073
<b>Suma częstotliwości spożywania 14 grup żywności – składowych ze znakiem ujemnym (krotność/dzień)</b>	<b>4,15 ± 1,95</b>	<b>4,10 ± 1,99</b>	<b>4,20 ± 1,93</b>	0,65625
<b>Indeks ogólnej jakości diety (punkty)</b>	<b>9,20 ± 12,30</b>	<b>10,32 ± 12,48</b>	<b>8,21 ± 12,15</b>	<b>0,36154</b>

Źródło: [5].

**Tabela 5.** Odsetek ankietowanych w poszczególnych przedziałach indeksu ogólnej jakości diety w zależności od płci

Natężenie cech odżywiania	Ogółem		≤ 35 lat		> 35 lat		Test $\chi^2$ P
	N	%	N	%	N	%	
duże natężenie cech niesprzyjających zdrowiu	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
małe natężenie cech niesprzyjających zdrowiu i cech prozdrowotnych	114	91,2	53	89,8	61	92,4	0,8456
duże natężenie cech prozdrowotnych	11	8,8	6	10,2	5	7,6	

Źródło: [5]

Spośród produktów, potraw i napojów o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie z największą częstotliwością było spożywanie masła jako dodatku do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp. (krotność/dzień: 0,81), a także pieczywo jasne (krotność/dzień: 0,59), słodczyce (krotność/dzień: 0,50), sery żółte (krotność/dzień: 0,49) i wędliny, kiełbasy lub parówki (krotność/dzień: 0,47). Natomiast najrzadziej konsumowane były: smalec, konserwy rybne i napoje energetyzujące (odpowiednio,rotność/dzień: 0,04; 0,04; 0,04), a także żywność typu fast food (krotność/dzień: 0,09) (tab. 4).

Różnicę istotną statystycznie stwierdzono jedynie w przypadku częstotliwości spożywania żywności typu fast food i słodzonych napojów gazowanych lub niegazowanych. Młodszy respondenci znacznie częściej niż starsi spożywali żywność typu fast food (krotność/dzień: 0,11 vs 0,07) oraz słodzone napoje gazowane lub niegazowane (krotność/dzień: 0,19 vs 0,15).

## DYSKUSJA

Dieta większości respondentów (91,2%) charakteryzowała się zarówno małym natężeniem cech prozdrowotnych, jak i cech niekorzystnych dla zdrowia. Otrzymane wyniki niniejszego badania są zgodne z ustaleniami innych badaczy. Dowiedli oni, że diety badanych osób (kobiet o różnym stanie odżywiania, studentów, osób w wieku 23–80 lat, chorzy z otyłością, kierowców samochodów ciężarowych) charakteryzowały się przeważnie niskim poziomem cech korzystnych i niekorzystnych [4, 11–14]. Na przykład kobiety z różnym wskaźnikiem masy ciała, badane przez Kolarzyk i wsp. [4], nie spożywały wystarczającej ilości produktów uznanych za prozdrowotne, a zatem ich pożywienie nie spełniało kryteriów określanych przez wskaźnik zdrowej diety (pHDI-10). Badania Suligi i wsp. [15] wykazały, że diety niemal 90% pacjentów z otyłością hospitalizowanych przed operacją bariatryczną odznaczały się niskim natężeniem cech zdrowego odżywiania, według „indeksu zdrowej diety”. Co więcej, 77,1% badanych posiadało wiedzę żywieniową jedynie na dostatecznym poziomie. Hawrysz i wsp. [13] oraz Galiński i wsp. [12] również potwierdzili związek między wiedzą żywieniową a jakością diety, przeprowadzając badania na kobietach, mężczyznach oraz studentach. Stwierdzili oni, że niższy poziom wiedzy żywieniowej korelował z gorszą jakością diety.

Z kolei badania Piejko i wsp. [16] oraz Piejko i Nowaka [17] pokazały, że diety respondentów cechowały się umiarkowanym natężeniem cech prozdrowotnych, ale również małym natężeniem niesprzyjających zdrowiu. Również badania przeprowadzone wśród kierowców samochodów ciężarowych wykazały niski indeks prozdrowotnej i niezdrowej diety w tej grupie. Wynikało to z niewielkiego spożycia warzyw, roślin strączkowych i owoców, a częstszego spożywania

napojów energetyzujących, napojów słodzonych oraz konserw przez kierowców [14].

Błaszczyk-Bębenek i wsp. [18] przeprowadziły ocenę jakości diety również wśród młodszej grupy społecznej, tj. nastolatków w wieku od 10 do 16 lat. Wyniki badań wskazały, że dieta prawie 80% badanych charakteryzowała się niskim poziomem cech zdrowych. Analiza struktury spożycia produktów wykazała liczne błędy, a mianowicie częste spożywanie białego pieczywa, niskie spożycie mleka i jego przetworów, jaj, nasion roślin strączkowych i ryb. Pomimo tego że młodzież deklarowała częste spożywanie owoców i warzyw, to proporcje były niezgodne z wytycznymi.

Wnioski z powyższych badań jednoznacznie wskazują na potrzebę podejmowania działań edukacyjnych, mających na celu poprawę nawyków żywieniowych we wszystkich grupach społecznych, w tym wśród młodszych osób (nastolatków), aby promować zdrowe zachowania żywieniowe i zapobiegać występowaniu różnych chorób w przyszłości.

W niniejszym badaniu nie stwierdzono zróżnicowania wartości DQI w zależności od wieku. Zaobserwowano jedynie zależność częstotliwości spożywania żywności typu fast food i słodkich napojów gazowanych i niegazowanych od wieku respondentów. Z kolei w badaniach Suligi i wsp. [15], przeprowadzonych wśród pacjentów bariatrycznych, zaobserwowano istotny wpływ wieku na częstotliwość spożywania drobiu, wędlin, kiełbasek, frankfurtek i słodczy.

Wyniki zbieżne z wynikami badań własnych w zakresie częstotliwości spożywania słodczy i konserw mięsnych uzyskali inni badacze [11, 13, 14], a w zakresie spożywania serów żółtych, wędlin, kiełbas lub parówek oraz smalcu również Popławska i wsp. [11]. Częściej spożywali żywność typu fast food oraz napoje energetyzujące badani opisani w pracach Popławskiej i wsp. [11] oraz Osowieckiej i wsp. [14].

Analizując częstotliwość spożywania produktów o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie, można zauważyć, że owoce i warzywa spożywane były średnio raz dziennie (tab. 3). Podobną częstotliwość spożywania owoców odnotowali w pracach napisanych na podstawie badań Popławska i wsp. [11] oraz Hawrysz i wsp. [13], natomiast w przypadku warzyw – Kolarzyk i wsp. [4].

Częstotliwość spożywania ryb, a także potraw z nasion roślin strączkowych kształtowała się na poziomie raz w tygodniu (tab. 3). Badania innych autorów [11–15] także potwierdziły niskie spożycie ryb i potraw z nasion roślin strączkowych wśród społeczeństwa polskiego.

Błędy żywieniowe, zauważalne u większości badanych, świadczą o niskiej jakości ich diety oraz odstępstwach od standardów prozdrowotnych. To pokazuje, iż konieczne jest regularne przeprowadzanie oceny jakości diety – umożliwia to identyfikację błędów w nawykach żywieniowych, a dzięki edukacji – skuteczne ich eliminowanie. Ponadto może stanowić cenną wskazówkę podczas podejmowania właściwych, korzystnych dla zdrowia decyzji żywieniowych,

a przede wszystkim służyć prewencji wybranych chorób niezakaźnych.

W badaniu własnym częstotliwość spożywania żywności o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie była podobna do częstotliwości spożywania żywności o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie, co daje podstawy do stwierdzenia, że efekt diety będzie neutralny [5]. Jednak autorzy opracowanego indeksu ogólnej jakości diety dla kwestionariusza KomPAN® [5] w celu poprawy ogólnej jakości diety respondenta rekomendują zmniejszenie częstotliwości spożywania żywności o potencjalnie niekorzystnym wpływie na zdrowie i zwiększenie częstotliwości spożywania żywności o potencjalnie korzystnym wpływie na zdrowie. Istnieją bowiem dowody pochodzące z prospektywnych badań kohortowych, wskazujące, że wyższa jakość diety wiąże się z 14–29% niższym ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych (CVD) i o 0,5–2,2 roku dłuższym czasem przeżycia wolnego od CVD [20].

## WNIOSKI

1. Dieta ankietowanych cechowała się małym natężeniem zarówno cech prozdrowotnych, jak i niesprzyjających zdrowiu.
2. Niskie natężenie cech prozdrowotnych w diecie wskazuje na potrzebę wprowadzenia edukacji żywieniowej.

## PIŚMIENNICTWO

1. Ogdén J, przeł. Andruszko R. Psychologia odżywiania się. Od zdrowych do zaburzonych zachowań żywieniowych. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego; 2011.
2. Jarosz M, Respondek W. Rola żywienia i aktywności fizycznej w profilaktyce otyłości i przewlekłych chorób niezakaźnych. In: Gawęcki J, Roszkowski WF. Żywność człowieka a zdrowie publiczne. Warszawa: PWN; 2023.
3. Gruszczynska M, Bąk-Sosnowska M, Plinta R. Zachowania zdrowotne jako istotny element aktywności życiowej człowieka. Stosunek Polaków do własnego zdrowia. *Hygeia Public Health* 2015;50(4):558–565.
4. Kolarzyk E, Kwiatkowski J, Skop-Lewandowska A. Ocena jakości diety kobiet o różnym stanie odżywiania, przy użyciu Indeksu Prozdrowotnej Diety (pHDI-10). *Probl Hig Epidemiol* 2017;98(2):177–182.
5. Jeżewska-Zychowicz M, Gawęcki J, Wądołowska L, et al. KomPAN® Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat, wersja 1.2 – kwestionariusz do samodzielnego wypełnienia przez respondenta. Rozdz. 2. In: Gawęcki J, editor. KomPAN® Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych. Warszawa: Wyd. Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk; 2020. p. 22–34. <http://www.knozc.pan.pl/>
6. Różańska D, Przeliorz-Pyszczek A, Konikowska K, et al. Przydatność wskaźników jakości diety HEI-2010 oraz DQI do oceny jakości diet studentek Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu. *Hygeia Public Health* 2017;52(4):400–407.
7. Kim S, Haines PS, Siega-Riz AM, et al. The Diet Quality Index-International (DQI-I) provides an effective tool for cross-national comparison of diet quality as illustrated by China and the United States. *J Nutr*. 2003;133(11):3476–84. doi:10.1093/jn/133.11.3476
8. Shin MK, Kim YS, Kim JH, et al. Dietary Patterns and Their Associations with the Diet Quality Index-International (DQI-I) in Korean Women with Gestational Diabetes Mellitus. *Clin Nutr Res*. 2015 Oct;4(4):216–24. doi:10.7762/cnr.2015.4.4.216
9. Setayeshgar S, Maximova K, Ekwaru JP, et al. Diet quality as measured by the Diet Quality Index-International is associated with prospective changes in body fat among Canadian children. *Public Health Nutrition*. 2017;20(3):456–463. doi:10.1017/S1368980016002500
10. World Health Organization (2023). Obesity and overweight; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed 27-04-2023)
11. Popławska H, Dębowska A, Dmitruk A, Hołub W. Zachowania żywieniowe i wiedza na temat żywności i żywienia studentów kierunku trener personalny Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Filii w Białej Podlaskiej. *Rozprawy Społeczne*. 2022;16(1):104–115. doi.org/10.29316/rs/146001
12. Galiński G, Czarnocińska J, Zaborowicz K. Ocena jakości diety studentów w zależności od ich płci i wiedzy żywieniowej. *Bromat Chem Toksykol*. 2016;49(3):474–478.
13. Hawrysz I, Krusińska B, Słowińska MA, et al. Nutritional knowledge, diet quality and breast or lung cancer risk: a case-control study of adults from Warmia and Mazury region in Poland. *Rocz Panstw Zakł Hig*. 2016;67(1):9–15.
14. Osowiecka K, Pracka M, Stolarzewicz A, Czochara K. Raport na temat stanu odżywiania i sposobu żywienia kierowców samochodów ciężarowych. Wrocław: Fundacja Truckers Life; 2019.
15. Suliga E, Sobaś K, Bryk P, et al. Assessment of eating habits of patients qualified for bariatric surgery – preliminary research (Ocena zwyczajów żywieniowych chorych kwalifikowanych do zabiegu bariatrycznego – badania wstępne). *Medical Studies/Studia Medyczne*. 2021;37(3):193–201. doi.org/10.5114/ms.2021.109563
16. Piejko LJ, Nawrat-Szołtysik A, Kopeć D, et al. Jakość diety i wybrane zachowania zdrowotne dorosłych chorych na cukrzycę typu 2. *Forum Zaburzeń Metabolicznych*. 2018;9(1):36–44.
17. Piejko LJ, Nowak Z. Jakość diety i wybrane zachowania żywieniowe słuchaczy uniwersytetów trzeciego wieku w województwie śląskim. *Med Og Nauk Zdr*. 2018;24(1):49–53. doi:10.26444/monz/86299
18. Błaszczuk-Bębenek E, Żwirska J, Schlegel-Zawadzka M. Evaluation of dietary habits and diet quality in a group of adolescents by using questionnaire (FFQ) and pro-Healthy Diet Index (pHDI-10). *Med Og Nauk Zdr*. 2022;28(3):250–257. doi:10.26444/monz/154883
19. Walentukiewicz A, Łysak A, Wilk B. Ocena sposobu żywienia studentów w kontekście profilaktyki chorób cywilizacyjnych. *Probl Hig Epidemiol*. 2014;95(3):772–777.
20. Petersen KS, Kris-Etherton PM. Diet Quality Assessment and the Relationship between Diet Quality and Cardiovascular Disease Risk. *Nutrients*. 2021;13(12):4305. doi:10.3390/nu13124305. PMID: 34959857 Free PMC article. Review.