

ROBERT GAJDA, MARZENA JEŻEWSKA-ZYCHOWICZ,
KLAUDIA KAMIŃSKA, MALGORZTA A. JAROSSOVÁ,
RENATA B. PROKEINOVA

RÓŻNICE WE WZORACH ŻYWIENIOWYCH STARSZYCH KOBIEC NA GÓRNYM ŚLĄSKU ZE WZGLĘDU NA ICH SYTUACJĘ FINANSOWĄ I SPOŁECZNĄ

Streszczenie

Wprowadzenie. Wzory żywieniowe reprezentują zestaw wielu charakterystycznych, wspólnie występujących cech opisujących sposób żywienia, który wykazuje związek ze stanem zdrowia. Podlegają zmianom i wykazują związek z sytuacją socjo-ekonomiczną. Celem pracy była ocena zróżnicowania wzorów żywieniowych starszych kobiet z Górnego Śląska ze względu na ich sytuację finansową i społeczną. Badanie przekrojowe z użyciem wywiadów bezpośrednich przeprowadzono w czerwcu i lipcu 2024 roku wśród 209 kobiet z województwa śląskiego w wieku 60 lat i powyżej. Do oceny częstości spożycia 23 grup żywności zastosowano skalę FCF, którą zaadaptowano z kwestionariusza KomPAN. Cechy demograficzne oceniono na podstawie pytań dotyczących wieku, miejsca zamieszkania i struktury gospodarstwa domowego. W ramach oceny sytuacji socjo-ekonomicznej zapytano o samoocenę sytuacji finansowej, korzystanie z rodzinnej i społecznej pomocy finansowej, aktywność społeczną oraz relacje społeczne. Na podstawie częstości spożywania żywności obliczono 3 indeksy jakości diety, a za pomocą analizy głównych składowych zidentyfikowano 8 wzorów żywieniowych. Do oceny istotności różnic między zmiennymi zastosowano test Kruskala-Wallisa oraz test χ^2 .

Wyniki i wnioski. Badana grupa charakteryzowała się wyższą wartością indeksu niezdrowej diety (nHDI) niż indeksu prozdrowotnej diety (pHDI). Wynik pHDI był powiązany z wyższym nasileniem takich wzorów żywieniowych, jak „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste” oraz „nabiał, warzywa, owoce”; natomiast wynik nHDI z wyższym nasileniem takich wzorów, jak: „produkty tradycyjne”, „mięso czerwone i tłuszcze”, „fast food i napoje słodzone cukrem”, ale także „mleko i napoje mleczne”.

*Dr hab. inż., prof. UPWr R. Gajda, ORCID: 0000-0001-7957-918X, Katedra Żywienia Człowieka, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław; prof. dr hab. M. Jeżewska-Zychowicz, ORCID: 0000-0002-4140-4824, Katedra Badań Rynku Żywności i Konsumpcji, Wydział Żywienia Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa; mgr inż. K. Kamińska, Katedra Żywienia Człowieka, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław; doc. ing. M.A. Jarossová ORCID: 0000-0003-2006-8339, Department of Marketing, Faculty of Commerce, University of Economics in Bratislava, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, Slovak Republic; doc. ing. R. Benda Prokeinova 0000-0001-8472-8725 Department of Statistics, Operations Research and Mathematics, Faculty of Economics and Management, Slovak University of Agriculture, Tr. A.Hlinku 2, 949 01 Nitra, Slovak Republic.
Kontakt: e-mail: robert.gajda@upwr.edu.pl*

ne”. Wyniki badania wykazały, że związek między gorszą sytuacją finansową, potrzebą rodzinnego i społecznego wsparcia finansowego oraz niższą aktywnością społeczną starszych kobiet a niższym nasileniem prozdrowotnych i wyższym nasileniem niekorzystnych wzorów żywieniowych jest niejednoznaczny. Dalsze badania dotyczące oceny związku między wzorami żywieniowymi a ekonomicznymi i społecznymi cechami osób starszych zwiększą wiedzę na jego temat oraz pozwolą na jego uwzględnienie w opracowywanych programach edukacyjnych i interwencyjnych.

Słowa kluczowe: wzory żywieniowe, osoby starsze, kobiety, cechy społeczne, cechy ekonomiczne

Wprowadzenie

W ciągu ostatnich 25 lat w epidemiologii żywieniowej obserwuje się zmianę paradygmatu z badań składników odżywczych i żywności w kierunku wzorów żywieniowych (*dietary patterns - DP*) [47]. Wzory żywieniowe reprezentują zestaw wielu charakterystycznych, wspólnie występujących cech opisujących sposób odżywiania ludzi [28]. Wzory żywieniowe stanowią zatem złożony konstrukt obejmujący wiele cech żywienia, w tym ilość i kombinacje żywności, składniki odżywcze i produkty spożywcze oraz interakcje między składnikami diety [34, 80, 81]. Mogą ponadto obejmować zwyczaje i preferencje żywieniowe oraz cechy stylu życia (tzw. wzory żywienia i stylu życia, ang. *dietary-lifestyle patterns*) [42, 43, 78].

Istnieją trzy zasadnicze sposoby identyfikowania wzorów żywienia: 1/ wzory konstruowane na podstawie dostępnej wiedzy (tzw. predefiniowane, znane także jako wskaźniki jakości diety); 2/ wzory konstruowane na podstawie cech własnych zbioru danych (tzw. oparte na danych empirycznych); 3/ wzory konstruowane na podstawie obu metod jednocześnie (tzw. hybrydowe) [34, 80, 81].

Do wskaźników jakości diety zalicza się m.in. Indeks Jakości Diety (Dietary Quality Index - DQI), Międzynarodowy Indeks Jakości Diety (International Diet Quality Index DQI-I), Indeks Zdrowego Jedzenia (Healthy Eating Index - HEI), Alternatywny Indeks Zdrowego Jedzenia (Alternative Healthy Eating Index - AHEI), Indeks Zdrowej Diety (Healthy Diet Index - HDI, Prohealthy Diet Index - pHDI), Indeks Niezdrowej Diety (Unhealthy Diet Index - nHDI), Wskaźnik Diety DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension - DASH score) oraz Wskaźnik Diety Śródziemnomorskiej (Mediterranean Diet Index - MDS lub MD score), który występuje w wielu odmianach regionalnych i adaptacjach, np. Polish-aMED [77].

Wśród wzorów żywieniowych opartych na danych empirycznych dotychczas najczęściej identyfikowano wzór „rozważny” i „zachodni” [28, 31, 72], a także „tradycyjny” wzór żywieniowy, tj. wzór specyficzny dla kraju, w którym prowadzone były badania [23, 40]. W grupie osób starszych identyfikowane były wzory żywieniowe bardziej korzystne dla zdrowia, takie jak „rozważny”, „zdrowy” lub „śródziemnomorski”; ale także mniej korzystne dla zdrowia, tj. „zachodni” lub „niezdrowy” [12, 22, 24, 29] oraz „tradycyjny” wzór żywieniowy [12, 65].

Zbilansowana dieta, bogata w składniki odżywcze i wysokiej jakości jest szczególnie ważna u osób starszych [7, 35, 60], wśród których choroby przewlekłe związane z wiekiem są bardziej rozpowszechnione [58]. Wytyczne żywieniowe mają na celu zachęcenie osób starszych do spożywania zróżnicowanych posiłków i zwiększenia różnorodności diety poprzez przyjmowanie różnorodnych pokarmów z różnych grup żywności i różnorodnych pokarmów w obrębie poszczególnych grup [26]. Spożywanie szerokiej gamy produktów spożywczych zapewnia odpowiednie spożycie niezbędnych składników odżywczych i doprowadza do lepszej ogólnej jakości diety i wyników zdrowotnych [49].

Do tej pory wzory żywieniowe były wykorzystywane jako kompleksowy i alternatywny sposób oceny żywienia do oceny ryzyka chorób serca i naczyń, otyłości, pogorszonej tolerancji glukozy i cukrzycy, nowotworów, niepłodności męskiej oraz umieralności [1, 10, 25, 33, 39, 40, 42, 50, 51, 67].

Wzory żywieniowe zmieniają się w czasie, gdyż są związane z cyklem życia człowieka oraz otoczeniem, w którym funkcjonuje, a także wieloma innymi czynnikami zakłócającymi, takimi jak płeć, wiek, status społeczno-ekonomiczny, stan zdrowia itp. [15, 32, 38, 48, 62, 71, 74, 75]. W badaniu własnym postawiono hipotezę wskazującą, że wzory żywieniowe starszych kobiet z Górnego Śląska są zróżnicowane ze względu na ich sytuację finansową i społeczną. Stąd celem badania była ocena zróżnicowania wzorów żywieniowych starszych kobiet z Górnego Śląska ze względu na ich sytuację finansową i społeczną.

Material i metody badań

Badanie przeprowadzono w województwie śląskim: pierwszym pod względem liczby miast na prawach powiatów i gęstości zaludnienia, drugim co do wielkości pod względem liczby ludności oraz trzecim pod względem PKB na jednego mieszkańca w Polsce [41, 54]. Na jego terenie funkcjonuje jedyny w Polsce związek metropolitalny – Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia [73]. Badanie przekrojowe zostało przeprowadzone na przełomie czerwca i lipca 2024 roku z udziałem studentów kierunku dietetyka w Śląskiej Wyższej Szkole Medycznej w Katowicach. Próba badana została dobrana arbitralnie. Poproszono studentów o przeprowadzenie wywiadu bezpośrednio wśród starszych kobiet w środowisku rodzinnym lub sąsiedzkim. Studenci zostali przeszkoleni w zakresie celu i zasad przeprowadzania wywiadu. Kryterium włączenia do badania był wiek 60 lat i więcej oraz zamieszkanie w województwie śląskim.

Badanie przeprowadzono w dwóch etapach, tj. testowania narzędzia badawczego oraz badania właściwego. Testowanie wstępne miało na celu ocenę trafności i rzetelności narzędzia badawczego i zostało przeprowadzone w czerwcu 2024 roku przez 30 studentów. Wywiady bezpośrednie wśród kobiet wykonano w odstępie 2 tygodni (test-retest). W celu weryfikacji dokładności pomiarowej testowanych zmiennych przeprowadzono

analizę rzetelności metodą alfa Cronbacha [8]. Testowanie wstępne przeprowadzono dla skali częstości spożycia żywności (FCF – *Food Consumption Frequency*). Współczynnik rzetelności alfa Cronbacha dla tej skali oszacowano na poziomie $\alpha = 0.69$, co wskazuje na zadowalający poziom dokładności pomiarowej [36]. Do oceny trafności skali pomiarowej zastosowano statystykę alfa Kirppendorfa [20]. Bardzo dobrą zgodność skali FCF uzyskało 20 pozycji testowych, dobrą 3 pozycje testowe - odnoszące się do spożycia żywności typu fast food, słodczy oraz napojów energetyzujących.

Badanie właściwe przeprowadzono na przełomie czerwca i lipca 2024 roku. Zostało przeprowadzonych 209 wywiadów w prawie wszystkich powiatach grodzkich województwa śląskiego, tj. miastach na prawach powiatów (17 spośród 19) oraz prawie wszystkich powiatach ziemskich (15 spośród 17) [56]. Badanie przeprowadzono łącznie w 59 miejscowościach całego województwa śląskiego, wśród kobiet w wieku 61 - 98 lat (średni wiek $73,9 \pm 6,62$).

Badanie przeprowadzono zgodnie z Deklaracją Helsińską [82]. Udział w badaniu był dobrowolny. Od wszystkich uczestników uzyskano świadomą zgodę na udział w badaniu. Badanie zostało zatwierdzone przez Rektorską Komisję do spraw Etyki Badań Naukowych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 29 maja 2024 roku w sprawie wyrażenia opinii o zgodności projektu badania naukowego z zasadami etycznymi (Uchwała nr NON00000.0020.1.5.4.2024).

Skala częstości spożycia żywności (FCF) składała się z pytań o częstość spożycia 23 grup żywności, które zaadaptowano z kwestionariusza KomPAN [37]. Spożycie żywności oceniono z użyciem 6-stopniowej skali porządkowej z kafeterią odpowiedzi: kilka razy w ciągu dnia (1), raz na dzień (2), kilka razy w tygodniu (3), raz w tygodniu (4), kilka razy w miesiącu (5), raz w miesiącu lub rzadziej (6). Na podstawie deklarowanej częstości spożycia żywności wyodrębnione zostały wzory żywieniowe. Ponadto na jej podstawie obliczono 3 indeksy jakości diety, tj. indeks prozdrowotnej diety (pHDI), indeks niezdrowej diety (nHDI) oraz indeks ogólnej jakości diety (DQI) [76].

Cechy demograficzne i społeczne badanej grupy oceniono na podstawie pytań dotyczących wieku, wykształcenia, miejsca zamieszkania oraz struktury gospodarstwa domowego.

Do oceny sytuacji finansowej zastosowano pytanie: *Jak Pani ocenia swoją sytuację finansową?*, z następującymi odpowiedziami: poniżej przeciętnej (1 pkt.); przeciętna (2 pkt.); powyżej przeciętnej (3 pkt.).

Do oceny uzyskiwanego wsparcia finansowego zastosowano dwa pytania: *Czy uzyskuje Pani pomoc finansową od swojej najbliższej rodziny (łącznie z tą, z którą Pani zamieszkuje w jednym gospodarstwie domowym)?*, z następującymi odpowiedziami: nie, pomimo że mam problemy finansowe (1 pkt.), tak, gdyż mam problemy finansowe (2 pkt.), nie ma takiej potrzeby, gdyż moja sytuacja finansowa mnie zadowala (3 pkt.), tak, pomimo że nie posiadam problemów finansowych (4 pkt.) oraz *Czy*

korzysta Pani z pomocy społecznej w związku z problemami finansowymi?, z następującymi odpowiedziami: nie, pomimo że mam problemy finansowe (1 pkt.), tak, gdyż mam problemy finansowe (2 pkt.), nie ma takiej potrzeby, gdyż moja sytuacja finansowa mnie zadowala (3 pkt.), tak, pomimo że nie posiadam problemów finansowych (4 pkt.).

Aktywność społeczną oceniono zadając pytanie: *Czy bierze Pani aktywny udział w spotkaniach zorganizowanych (grupowych), np. w różnego rodzaju klubach, kołach, organizacjach, stowarzyszeniach o charakterze społeczno-kulturowym, w spotkaniach rodzinnych lub ze znajomymi?*, z następującymi odpowiedziami: nie (1 pkt.), tak, ale rzadko (2 pkt.), tak, czasami (3 pkt.), tak, często (4 pkt.). Natomiast do oceny relacji rodzinnych wykorzystano pytanie: *Jak ocenia Pani swoje relacje z najbliższą rodziną (łącznie z tą, z którą Pani zamieszkuje w jednym gospodarstwie domowym)?*, z następującymi odpowiedziami: źle lub bardzo źle (1 pkt.), przeciętnie (2 pkt.), dobrze (3 pkt.), bardzo dobrze (4 pkt.).

Analiza statystyczna

Zmienne kategoryjne przedstawiono jako procent próby (%), a zmienne ciągłe jako średnie z odchyleniem standardowym (SD). W celu sprawdzenia rozkładu zmiennej ciągłej (DQI, pHDI, nHDI) zastosowano test Kołmogorowa-Smirnowa. Zmienna ta nie miała rozkładu normalnego i do porównania wartości środkowych zastosowano test nieparametryczny (test Kruskala-Wallisa). W przypadku zmiennych kategoryjnych różnice między grupami zweryfikowano testem chi-kwadrat. Poziom istotności o wartości $p < 0,05$ uznano za istotny dla obydwu testów.

Na podstawie częstości spożycia 23 grup żywności przeprowadzono analizę czynnikową za pomocą analizy głównych składowych (PCA) w celu zidentyfikowania wzorów żywieniowych (czynników). Rotację czynników przeprowadzono za pomocą transformacji ortogonalnej (Varimax). Liczbę czynników zidentyfikowano, stosując następujące kryteria: komponenty o wartości własnej ≥ 1 , test osypiska oraz interpretowalność czynników. Zmienne (częstość spożywania poszczególnych grup żywności) uznano za obciążające czynniki, jeśli współczynnik korelacji przyjmował wartość co najmniej 0,5. Wybór czynników został potwierdzony poprzez miarę adekwatności doboru próby Kaisera-Meyera-Olkin (KMO) i test sferyczności Bartletta. W obrębie każdego wzoru żywieniowego (czynnika) wyodrębnione zostały 3 kategorie utworzone na podstawie rozkładu tercyjowego współczynników regresji (Tabela 1). Wyodrębnione kategorie to: 1. tercyl (niskie nasilenie wzoru), 2. tercyl (umiarkowane nasilenie wzoru), 3. tercyl (wysokie nasilenie wzoru).

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu oprogramowania IBM SPSS Statistics for Windows, wersja 29.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Wyniki i dyskusja

Charakterystyka badanej grupy

Charakterystykę badanej grupy z uwzględnieniem podstawowych cech socjo-demograficznych oraz zmiennych opisujących sytuację finansową i społeczną przedstawia tabela 1. Badaną grupę stanowiło więcej kobiet w wieku 71 ÷ 80 lat, mieszkających w miastach powyżej 100 tysięcy mieszkańców, osób z wykształceniem zasadniczym zawodowym lub średnim, mieszkających tylko z partnerem, o co najwyżej przeciętnej sytuacji finansowej, niekorzystających z finansowej pomocy społecznej i rodzinnej, aktywnych społecznie oraz deklarujących złe relacje rodzinne.

Tabela 1. Charakterystyka badanej grupy

Table 1. Characteristics of the sample

Zmienne / Variables	Kategorie zmiennych / Variables categories	% (N)
Wiek / Age	60-70 lat / years	38,8 (81)
	71-80 lat / years	44,0 (92)
	powyżej 80 lat / over 80 years	17,2 (36)
Miejsce zamieszkania / Place of residence	wieś / village	27,3 (57)
	miasto <100 000 mieszkańców / city <100,000 inhabitants	32,5 (68)
	miasto >100 000 mieszkańców / city >100,000 inhabitants	40,2 (84)
Wykształcenie / Education	podstawowe / elementary	19,6 (41)
	zasadnicze zawodowe / basic vocational	32,5 (68)
	średnie / secondary	32,1 (67)
	wyższe / higher	15,8 (33)
Skład gospodarstwa domowego / Household composition	mieszkam sama / I live alone	25,8 (54)
	mieszkam z partnerem / I live with my partner	31,6 (66)
	mieszkam z rodziną i partnerem / I live with my family and partner	17,2 (36)
	mieszkam z rodziną bez partnera / I live with my family without a partner	25,4 (53)
Samocena sytuacji finansowej / Self-assessment of financial situation	co najwyżej przeciętne / not better than average	58,9 (123)
	co najmniej dobra / at least good	41,1 (86)
Korzystanie ze społecznej pomocy finansowej / Use of social financial assistance	nie / no	90,0 (188)
	tak / yes	10,0 (21)
Korzystanie z rodzinnej pomocy finansowej / Use of family financial assistance	nie / no	73,7 (154)
	tak / yes	26,3 (55)
Samocena aktywności społecznej / Self-assessment of social activity	rzadko lub nigdy / seldom or never	48,3 (101)
	czasami lub często / sometimes or often	51,7 (108)
Samocena relacji rodzinnych / Self-assessment of family relationships	złe / bad	51,7 (108)
	co najmniej przeciętne / at least average	48,3 (101)

Wzory żywieniowe i ich związek z jakością diety

Na podstawie częstości spożycia 23 grup żywności wyodrębniono 8 wzorów żywieniowych, stosując analizę głównych składowych. Macierz ładunków czynnikowych dla zidentyfikowanych wzorów żywieniowych (czynników) przedstawiono w tabeli 2. Wartość KMO wyniosła 0,749. Test Bartletta wykazał istotność na poziomie $p < 0,001$. Wyodrębnione wzory żywieniowe wyjaśniły 61,9 % całkowitej wariancji (tabela 2). Zidentyfikowane wzory żywieniowe zostały nazwane jako: wzór 1 – „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste”, wzór 2 – „produkty tradycyjne”, wzór 3 – „nabiał, owoce, warzywa”, wzór 4 – „czerwone mięso i tłuszcze”, wzór 5 – „mleko i napoje mleczne”, wzór 6 – „fast food i napoje słodzone cukrem”, wzór 7 – „pieczywo pełnoziarniste”, wzór 8 – napoje energetyzujące”.

W dotychczasowych badaniach realizowanych w grupie osób starszych „zdrowy” lub „rozważny” wzór żywieniowy charakteryzował się częstym spożyciem warzyw, owoców, roślin strączkowych oraz pieczywa o wysokiej zawartości błonnika i olejów roślinnych [3, 4, 5, 16, 17, 18, 30, 53, 59, 62], co w przypadku badanej grupy można odnieść do wzoru „nabiał, owoce, warzywa”, „mleko i napoje mleczne”, „pieczywo pełnoziarniste” oraz „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste”. Z kolei „tradycyjny” lub „mieszany” wzór charakteryzował się częstym spożyciem ziemniaków, mięsa, chleba i ryb [3, 4, 5, 17, 53, 59], co częściowo odnosi się również do wzoru „tradycyjnego” zidentyfikowanego w badanej grupie. Wcześniejsze polskie badania identyfikowały wzór „tradycyjny polski” składający się zazwyczaj z ziemniaków, mięsa, warzyw, sera, tłuszczów zwierzęcych i cukru, czyli produktów typowych dla tradycyjnej polskiej kuchni [40]. Należy zaznaczyć, że „tradycyjne” lub „mieszane” wzory żywieniowe zwykle mają cechy zarówno zdrowej, jak i niezdrowej diety, co utrudnia ich klasyfikację z uwzględnieniem oddziaływania na zdrowie [75]. Wzorem żywieniowym identyfikowanym często w krajach nordyckich i bałtyckich był wzór „zachodni” lub „słodki”, który zwykle składał się z żywności uważanej za niezdrową, takiej jak: smażone ziemniaki, żywność typu fast food, produkty mięsne, słodkie i napoje bezalkoholowe słodzone cukrem [4, 5, 30, 16, 17, 53, 59]. W badanej grupie te wzory znajdują odzwierciedlenie we wzorze „czerwone mięso i tłuszcze”, „fast food i napoje słodzone cukrem” i „napoje energetyzujące”.

Powiązanie wzoru żywieniowego o wysokiej zawartości warzyw, owoców, produktów pełnoziarnistych, ryb, niskotłuszczowego nabiału i roślin strączkowych oraz niskiej zawartości czerwonego i przetworzonego mięsa, napojów słodzonych cukrem, słodkiej żywności i rafinowanych zbóż z korzystnymi wynikami zdrowotnymi, takimi jak zmniejszone ryzyko chorób sercowo-naczyniowych, cukrzycy typu 2, otyłości, nowotworów, osteoporozy i przedwczesnej śmierci [75] wskazuje, że takie zidentyfikowane wzory, jak „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste”, wzór

„nabiał, owoce, warzywa” oraz wzór „pieczywo pełnoziarniste” mogą obniżyć ryzyko tych chorób w badanej grupie.

Badana grupa charakteryzowała się wyższą wartością indeksu niezdrowej diety (nHDI = 37,5) niż indeksu prozdrowotnej diety (pHDI = 20,6), co skutkowało ujemną wartością ogólnego indeksu diety (DQI = -13,8). Najwyższą ogólną jakością diety (DQI) charakteryzował się 3. tercyl wzoru „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste” (-5,1), a najniższą 3. tercyl wzoru „produkty tradycyjne” (-23,2) oraz „czerwone mięso i tłuszcze” (-21,3) – Tabela 3.

Wyższy wynik pHDI odnotowano w 3. tercylu (wysokie nasilenie) niż w 1. tercylu (niskie nasilenie) takich wzorów żywieniowych, jak „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste” oraz „nabiał i owoce i warzywa”, podczas gdy we wzorze „napoje energetyzujące” pHDI był nieco niższy w 3. tercylu niż w 1. tercylu. Wynik nHDI był wyższy w 3. tercylu niż w 1. tercylu takich wzorów, jak „produkty tradycyjne”, „czerwone mięso i tłuszcze”, „mleko i napoje mleczne” oraz „fast food i napoje słodzone cukrem”, podczas gdy dla wzoru „napoje energetyzujące” był niższy w 3. tercylu niż w 1. tercylu. Wynik DQI był wyższy u osób z 3. tercyla niż z 1. tercyla takich wzorów, jak „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste”, „nabiał, owoce, warzywa”, oraz „pieczywo pełnoziarniste”, podczas gdy był niższy w 3. tercylu niż w 1. tercylu dla wzoru „produkty tradycyjne”, „czerwone mięso i tłuszcze” oraz „fast food i napoje słodzone cukrem” (Tabela 3). Wyniki badania własnego świadczą o tym, że wysokie wartości wskaźników jakości diety (predefiniowane DP) wykazują związek z wzorami bardziej korzystnymi dla zdrowia: „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste”, „nabiał i owoce i warzywa” oraz „pieczywo pełnoziarniste”, zidentyfikowanymi na podstawie zbioru danych. Inne wcześniejsze polskie badanie przeprowadzone w grupie osób dorosłych także wykazało wysoki współczynnik korelacji rang Spearmana między „rozważnym” wzorem żywieniowym a indeksem prozdrowotnej diety (pHDI-10), który plasował się między 0,63 a 0,93, podobnie w przypadku korelacji między „zachodnim” wzorem żywieniowym a indeksem niezdrowej diety (nHDI-14) współczynnik korelacji wyniósł między 0,60 a 0,81 [38]. W brytyjskim badaniu w grupie starszych mężczyzn wykazano, że wyższe wartości wskaźników jakości diety (EDI, HDI) i jednocześnie rzadsze przestrzeganie niekorzystnych wzorów żywieniowych wiązało się z podobnymi efektami zdrowotnymi [52]. Taka zależność może świadczyć o odwrotnej korelacji między wyższą wartością wskaźników jakości diety a niekorzystnymi wzorami żywieniowymi lub o dodatniej korelacji między wyższą wartością wskaźników jakości diety a korzystnymi wzorami żywieniowymi.

Tabela 2. Macierz ładunków czynnikowych dla wzorów żywieniowych (czynników) zidentyfikowanych na podstawie analizy głównych składowych
 Table 2. Factor-loading matrix for the dietary patterns (factors) identified by principal component analysis

Grupy produktów / Products groups	Wzory żywieniowe (czynniki) / Dietary patterns (factors)							
	1*	2	3	4	5	6	7	8
Kasza gryczana, owsiana, lub inne grube kasze, makaron pełnoziarnisty / Buckwheat, oat groats, or other coarse grits, whole grain pasta	0.744	0.030	0.075	-0.026	0.211	-0.050	0.082	0.134
Ryby / Fish	0.653	0.046	0.026	0.095	-0.189	0.197	0.009	-0.163
Świeże produkty twarogowe, np. twaróg, serek wiejski / Fresh cheese curd products, e.g. cottage cheese, cream cheese	0.554	0.196	0.478	0.018	0.142	-0.030	0.062	0.039
Żywność na bazie roślin strączkowych, np. z fasoli, grochu, soi, soczewicy / Legumes-based foods, e.g. beans, peas, soybeans, lentils	0.542	-0.093	0.119	0.170	-0.075	-0.103	0.254	-0.104
Słodycze, np. wyroby cukiernicze, herbatniki, ciastka, batony czekoladowe, batony zbożowe i inne / Sweets, e.g. confectionery, biscuits, cakes, chocolate bars, cereal bars, and other	-0.451	0.174	0.110	0.241	0.160	0.350	0.091	-0.347
Masło do smarowania pieczywa lub jako dodatek do posiłków, np. do smażenia / Butter as a bread spread or as an addition to meals e.g. for frying, etc.	-0.029	0.681	-0.066	0.020	-0.133	-0.175	0.010	0.018
Wędliny, wędzone kielbasy, hot dogi / Cured meat, smoked sausages, hot-dogs	-0.081	0.645	-0.091	0.303	0.209	-0.004	0.127	-0.090
Biały ryż, jasny makaron, drobne kasze, np. kasza manna, kuskus / White rice, white pasta, fine-ground groats, e.g. semolina, couscous	0.307	0.604	-0.079	0.010	-0.076	0.050	-0.072	0.025
Biały chleb i produkty piekarnicze, np. chleb pszenny, chleb żytni, chleb pszenno-żytni itp. / White bread and bakery products, e.g. wheat bread, rye bread, wheat-rye bread, etc.	-0.209	0.547	0.112	-0.073	0.232	0.144	-0.375	0.107
Sery żółte (w tym sery topione i sery pleśniowe) / Cheese (including processed cheese and blue cheese)	-0.008	0.543	0.367	0.128	0.173	0.168	-0.004	-0.007
Smażone potrawy (np. mięso lub potrawy na bazie mąki, takie jak pierogi, naleśniki itp.) / Fried foods (e.g.: meat or flour-based foods such as dumplings, pancakes, etc.)	-0.354	0.414	-0.174	0.285	0.283	0.142	0.353	-0.076

Owoce / Fruit	-0.016	-0.090	0.843	0.010	-0.096	-0.049	0.025	-0.028
Warzywa / Vegetables	0.094	0.069	0.710	-0.045	-0.045	0.117	0.019	-0.308
Fermentowane napoje mleczne, np. jogurty, kefir (naturalne lub smakowe) / Fermented milk drinks, e.g. yogurts, kefir (natural or flavored)	0.346	-0.164	0.594	-0.001	0.096	-0.045	0.141	0.215
Smalec do smarowania chleba lub jako dodatek do potraw/do smażenia/ pieczenia itp. / Lard as a bread spread or as an addition to meals/for frying/baking etc.	0.115	0.199	-0.124	0.761	0.045	0.012	-0.087	0.161
Czerwone mięso, np. wieprzowina, wołowina, cielęcina, jagnięcina, dziczyzna / Red meat, e.g. pork, beef, veal, lamb, game	-0.117	-0.018	0.148	0.752	0.103	-0.148	0.158	-0.021
Konserwy mięsne (mięso w słoikach) / Tinned (jar) meat	0.178	0.110	-0.025	0.729	-0.079	0.230	-0.189	-0.029
Mleko (w tym mleko smakowe, kakao, kawa na mleku) / Milk (including flavored milk, cocoa, milk-based coffee)	0.000	0.004	0.005	0.075	0.827	-0.066	-0.046	0.078
Słodzone napoje gazowane, takie jak Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta / Sweetened carbonated drinks such as Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta	0.080	0.127	-0.162	-0.045	0.456	0.586	-0.195	-0.033
Żywność typu fast food, np. chipsy ziemniaczane/frytki, hamburgery, pizza, hot dogi / Fast foods, e.g. potato chips/French fries, hamburgers, pizza, hot dogs	-0.060	-0.119	0.100	0.047	-0.207	0.761	0.124	0.153
Chleb/bułki pełnoziarniste (ciemne) / Wholemeal (brown) bread/bread roll	0.269	0.096	0.218	-0.174	-0.045	0.099	0.751	0.159
Napoje energetyczne, takie jak Red Bull, Monster, Rockstar lub inne / Energy drinks such as Red Bull, Monster, Rockstar, or other	0.043	0.103	-0.039	0.092	0.156	0.092	0.127	0.778
Białe mięso, np. kurczak, indyk, królik / White meat, e.g. chicken, turkey, rabbit	0.368	0.249	0.174	-0.026	0.254	-0.090	0.156	-0.479
Wyjaśniona Wariancja / Variance Explained (%)	13.8	13.2	7.6	7.0	5.8	5.2	4.9	4.4
Całkowita Wyjaśniona Wariancja / Total Variance Explained [%]	61.9							

Objaśnienia / Explanatory notes:

*1 – Wzór “produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste” / “meat-free protein products and whole grain products” DP; 2 – Wzór “produkty tradycyjne” / “traditional products” DP; 3 – Wzór “nabiał, owoce, warzywa” / “dairy, fruit, vegetables” DP; 4 – Wzór “czerwone mięso i tłuszcze” / “red meat and fats” DP; 5 – Wzór “mleko” / “milk” DP; 6 – Wzór “fast-food i napoje słodzone cukrem” / “fast food and sugar sweetened beverages” DP; 7 – Wzór “pieczywo pełnoziarniste” / “wholemeal bread” DP; 8 – Wzór “napoje energetyczne” / “energy drinks” DP

Tabela 3. Charakterystyka grupy badanej z uwzględnieniem indeksów jakości diety oraz wzorów żywieniowych (Mediana)

Table 3. Characteristics of the study group including diet quality indices and dietary patterns (Median)

Wzory żywieniowe (czynniki) / Dietary patterns (factors)	Tercyle / Terciles	Indeksy jakości diety / Diet quality indexes		
		pHDI	nHDI	DQI
	Ogólnie / Total	20.6	37.5	-13.8
“Produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste” / “Meat-free protein products and whole grain products” (wzór/DP 1) pHDI***; nHDI*; DQI***	1 (N=70)	15.6 ^a	37.5 ^a	-24.3 ^a
	2 (N=70)	19.1 ^b	33.6 ^b	-13.3 ^b
	3 (N=70)	33.3 ^c	38.8 ^a	-5.1 ^c
“Produkty tradycyjne” / “Traditional products” (wzór /DP 2) pHDI**; nHDI***; DQI***	1 (N=70)	19.0 ^a	32.7 ^a	-9.9 ^a
	2 (N=69)	22.6 ^b	37.5 ^b	-11.0 ^a
	3 (N=70)	19.5 ^{ab}	43.9 ^c	-23.2 ^b
“Nabiał, owoce, warzywa” / “Dairy, fruit, vegetables” (wzór/DP 3) pHDI**; nHDI ns; DQI**	1 (N=70)	17.8 ^a	40.4 ^a	-19.5 ^b
	2 (N=68)	20.3 ^{ab}	35.8 ^a	-10.7 ^a
	3 (N=71)	21.3 ^b	36.7 ^a	-10.2 ^a
“Czerwone mięso i tłuszcze” / “Red meat and fats” (wzór/DP 4) pHDI*; nHDI***; DQI***	1 (N=69)	19.5 ^a	27.6 ^a	-8.2 ^a
	2 (N=71)	20.9 ^{ab}	36.4 ^b	-15.5 ^b
	3 (N=69)	24.9 ^b	45.7 ^c	-21.3 ^c
“Mleko i napoje mleczne” / “Milk and dairy drinks” (wzór/DP 5) pHDI**; nHDI*; DQI ns	1 (N=71)	19.8 ^a	37.7 ^{ab}	-14.1 ^a
	2 (N=70)	19.9 ^a	35.8 ^a	-13.3 ^a
	3 (N=68)	25.5 ^b	41.6 ^b	-14.9 ^a

“Fast-food i napoje słodzone cukrem” / “Fast food and sugar sweetened beverages” (wzór/DP 6) pHDI*; nHDI***; DQI**	1 (N=69)	20.9 ^a	35.4 ^a	-11.1 ^a
	2 (N=71)	18.1 ^b	35.9 ^a	-13.3 ^a
	3 (N=69)	23.1 ^{ac}	42.5 ^b	-19.5 ^b
“Pieczywo pełnoziarniste” / “Wholemeal bread” (wzór /DP 7) pHDI***; nHDI ns; DQI**	1 (N=70)	18.1 ^a	36.6 ^a	-16.8 ^a
	2 (N=68)	25.4 ^b	39.3 ^a	-8.3 ^b
	3 (N=71)	19.5 ^a	35.6 ^a	-12.6 ^{ab}
“Napoje energetyzujące” / “Energy drinks” (wzór/DP *) pHDI*; nHDI*; DQI ns	1 (N=69)	23.3 ^a	39.5 ^a	-13.3 ^{ab}
	2 (N=72)	18.1 ^b	37.5 ^{ab}	-16.8 ^a
	3 (N=68)	20.9 ^{ab}	35.2 ^b	-11.4 ^b

Objaśnienia / Explanatory notes:

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; ns – $p > 0.05$ (test Kruskala-Wallisa/the Kruskal-Wallis test)

a,b,c – dla każdego wzoru istotne różnicę między tercylami oznaczono różnymi literami / for each pattern the significant differences between the tertiles were marked by different letters (test Kruskala-Wallisa / the Kruskal-Wallis test, $p < 0.05$)

Charakterystyka wzorów żywieniowych z uwzględnieniem sytuacji finansowej, rodzinnej oraz aktywności społecznej

W badanej grupie najczęściej kobiet deklarujących swoją sytuację finansową na poziomie co najmniej dobrym charakteryzowało się niskim nasileniem wzoru „produkty tradycyjne” i „nabiał, owoce, warzywa” oraz wysokim nasileniem wzoru „czerwone mięso i tłuszcze”. Umiarkowanym nasileniem tych wzorów charakteryzowało się natomiast najczęściej kobiet, które deklarowały co najwyżej przeciętną sytuację finansową. Ponadto najczęściej kobiet deklarujących korzystanie z finansowej pomocy rodziny charakteryzowało się umiarkowanym nasileniem wzoru „produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste” oraz wysokim nasileniem wzoru „napoje energetyzujące”. Dodatkowo najczęściej kobiet deklarujących korzystanie ze społecznej pomocy finansowej charakteryzowało się umiarkowanym nasileniem wzoru „produkty tradycyjne”. W przypadku braku takiej deklaracji więcej kobiet charakteryzowało niskie oraz wysokie nasilenie tego wzoru (tabela 4).

Wyniki badania własnego nie potwierdziły związku między lepszą sytuacją finansową a przynależnością do wzorów żywieniowych bardziej korzystnych dla zdrowia. Bardziej pozytywna ocena własnej sytuacji finansowej łączyła się bowiem z małym nasileniem wzoru „nabiał, owoce i warzywa”, ale także zarówno z małym jak i dużym nasileniem wzoru „tradycyjnego” i „czerwone mięso i tłuszcze”, co oznacza, że nie chroniła przed spożywaniem żywności niekorzystnej dla zdrowia. Z wcześniejszych badań wynika, że osoby o niższych dochodach zazwyczaj charakteryzowały się „tradycyjnym” wzorem żywieniowym [16] lub „nierozważnym”/„zachodnim” wzorem [53], co częściowo potwierdza wyniki badań własnych. Natomiast wyższy dochód, a tym samym bardziej prawdopodobna wyższa samoocena dochodu, korelowały bardziej z „rozważnym”/„zdrowym” DP [53]. Zhu i wsp. [83] wykazali, że osoby o niskim statusie społeczno-ekonomicznym (SES) zazwyczaj charakteryzowały się niezdrowym stylem życia, w tym spożywały żywność o niskiej wartości odżywczej. Gómez i wsp. [21] potwierdzili, że spożycie produktów wpływających korzystnie na jakość diety (warzyw, owoców, produktów pełnoziarnistych, mleka oraz ryb) wzrastało wraz z wyższym SES, co potwierdzono także w innym badaniu [19]. Drewnowski i Darmon [14] wykazali, że rafinowane produkty zbożowe, bogate w dodane cukry i tłuszcze są jednym z najtańszych i najłatwiej dostępnych źródeł energii w diecie. Z kolei produkty takie jak ryby, chude mięso, świeże warzywa i owoce są bogate w składniki odżywcze, ale jednocześnie są droższe, co może wyjaśniać wykazane związki między oceną sytuacji finansowej a przynależnością do zidentyfikowanych wzorów żywieniowych.

Dotychczas zrealizowano niewiele badań dotyczących związku między wzorami żywieniowymi a aktywnością społeczną [45]. Niemniej jednak wykazano w nich, że rzadsze kontakty społeczne i niski poziom wykształcenia osób starszych, niezależnie od zasobów finansowych, mają powiązanie z niższym spożyciem warzyw, owoców

i ryb w starszym wieku [13, 57, 61]. Ponadto istnieją dowody naukowe informujące, że uczestnictwo w różnego rodzaju zajęciach w czasie wolnym, kontakty społeczne i wyższe wykształcenie mają powiązanie z wyższą jakością diety osób starszych zamieszkujących w społeczności lokalnej [6, 63]. Mamalaki i wsp. [45] wykazali, że osoby starsze reprezentujące wzór diety śródziemnomorskiej deklarowały bardziej aktywne życie społeczne, tj. większą liczbę kontaktów społecznych i większą częstotliwość uczestniczenia w aktywnościach intelektualnych, społecznych i fizycznych, w porównaniu z osobami zgłaszającymi niskie przestrzeganie tego typu wzoru żywieniowego. W badaniu własnym większa aktywność społeczna kobiet wiązała się z wysokim nasileniem wzoru „produkty białkowe bezmięśne i produkty pełnoziarniste” oraz „fast food i napoje słodzone cukrem” i niskim nasileniem wzoru „mleko i produkty mleczne” oraz „napoje energetyzujące”. Związek większej aktywności kobiet z wysokim nasileniem wzoru „produkty białkowe bezmięśne i produkty pełnoziarniste” znajduje uzasadnienie w literaturze [6, 13, 57, 61]. Związek większej aktywności społecznej z wysokim nasileniem wzoru „fast food i napoje słodzone cukrem” można tłumaczyć częstszymi wyjściami z domu i kontaktami społecznymi, czemu może towarzyszyć korzystanie z usług gastronomicznych lub spożywanie tej żywności w trakcie spotkań.

W badanej grupie gorsza ocena relacji rodzinnych korelowała z przynależnością do 3. tercyla wzoru „czerwone mięso i tłuszcze” oraz „napoje energetyzujące”, podczas gdy odwrotną zależność wykazano, gdy te relacje były oceniane jako co najmniej przeciętne. Wyniki te wskazują na istnienie związku między niepoprawnymi relacjami rodzinnymi a niekorzystnymi wzorami żywieniowymi w starszej grupie wiekowej. W dotychczasowych badaniach ocena związku relacji rodzinnych i wzorów żywieniowych najczęściej koncentrowała się na relacjach rodzice – dzieci. Wykazano w nich, że korzystne wzory żywieniowe dzieci i młodzieży zazwyczaj łączyły się z poprawnymi relacjami rodzinnymi, niekorzystne zaś odnotowywano w rodzinach dysfunkcyjnych [44, 66].

Tabela 4. Charakterystyka wzorów żywieniowych z uwzględnieniem samooceny sytuacji finansowej, rodzinnej oraz aktywności społecznej (N = 209)

Table 4. Characteristics of dietary patterns by self-assessment of financial situation, family situation and social activity (N = 209)

Wzory żywieniowe / Dietary patterns		Wzory żywieniowe / Dietary patterns (DP)		
		1. tercyl / tercile % (N)	2. tercyl / tercile % (N)	3. tercyl / tercile % (N)
“Produkty białkowe bezmięsne i produkty pełnoziarniste” / “Meat-free protein products and whole grain products” (wzór / DP 1)		33,5 (70)	33,5 (70)	33,0 (58)
Korzystanie z rodzinnej pomocy finansowej / Use of family financial assistance ($p = 0,043$)	nie / no	32,5 (50)	29,9 (46)	37,7 (58)
	tak / yes	36,4 (20)	43,6 (24)	20,0 (11)
Samoocena aktywności społecznej / Self-assessment of social activity ($p = 0,048$)	rzadko lub nigdy / seldom or never	40,6 (41)	33,7 (34)	25,7 (26)
	czasami lub często / sometimes or often	26,9 (29)	33,3 (36)	39,8 (43)
“Produkty tradycyjne” / “Traditional products” (wzór / DP 2)		33,5 (70)	30,9 (69)	33,5 (70)
Korzystanie ze społecznej pomocy finansowej / Use of social financial assistance ($p = 0,002$)	nie / no	35,1 (66)	29,3 (55)	35,6 (67)
	tak / yes	19,0 (4)	66,7 (14)	14,3 (3)
Samoocena sytuacji finansowej / Self-assessment of financial situation ($p = 0,034$)	co najwyżej przeciętna / not better than average	28,5 (35)	39,8 (49)	31,7 (39)
	co najmniej dobra / at least good	40,7 (35)	23,3 (20)	36,0 (31)
“Nabiał, owoce, warzywa” / “Dairy, fruit, vegetable” (wzór / DP 3)		33,5 (70)	36,4 (68)	34,5 (71)
Samoocena sytuacji finansowej / Self-assessment of financial situation ($p = 0,021$)	co najwyżej przeciętna / not better than average	26,0 (32)	37,4 (46)	36,6 (45)
	co najmniej dobra / at least good	44,2 (38)	25,6 (22)	30,2 (26)
“Czerwone mięso i tłuszcze” / “Red meat and fat” (wzór / DP 4)		33,0 (69)	34,0 (71)	33,0 (69)
Samoocena relacji rodzinnych / Self-assessment of family relationships ($p = 0,008$)	złe / bad	26,9 (29)	30,6 (33)	42,6 (46)
	co najmniej przeciętne / at least average	39,6 (40)	37,6 (38)	22,8 (23)
Samoocena sytuacji finansowej / Self-assessment of financial situation ($p = 0,050$)	co najwyżej przeciętna / not better than average	30,1 (37)	40,7 (50)	29,3 (36)
	co najmniej dobra / at least good	37,2 (32)	24,4 (31)	38,4 (33)
“Mleko i napoje mleczne” / “Milk and dairy products” (wzór / DP 5)		34,0 (71)	33,5 (70)	32,5 (68)

Samocena aktywności społecznej / Self-assessment of social activity ($p = 0,050$)	rzadko lub nigdy / seldom or never	28,7 (29)	41,6 (42)	29,7 (30)
	czasami lub często / sometimes or often	38,9 (42)	25,9 (28)	35,2 (38)
“Fast-food i napoje słodzone cukrem” / “Fast food and sugar sweetened beverages” (wzór / DP 6)		35,6 (70)	31,9 (68)	32,4 (71)
Samocena aktywności społecznej / Self-assessment of social activity ($p = 0,007$)	rzadko lub nigdy / seldom or never	43,6 (44)	30,7 (31)	25,7 (26)
	czasami lub często / sometimes or often	24,1 (26)	34,3 (37)	41,7 (45)
“Napoje energetyzujące” / “Energy drinks” (wzór / DP 8)		33,0 (69)	34,4 (72)	32,5 (68)
Korzystanie z rodzinnej pomocy finansowej / Use of family financial assistance ($p = 0,050$)	nie / no	34,4 (53)	37,7 (58)	27,9 (43)
	tak / yes	29,1 (16)	25,5 (14)	45,5 (25)
Samocena aktywności społecznej / Self-assessment of social activity ($p = 0,028$)	rzadko lub nigdy / seldom or never	24,8 (25)	35,6 (36)	39,6 (40)
	czasami lub często / sometimes or often	40,7 (44)	33,3 (36)	25,9 (28)
Samocena relacji rodzinnych / Self-assessment of family relationships ($p = 0,006$)	złe / bad	23,1 (25)	38,0 (41)	38,9 (42)
	co najmniej przeciętne / at least average	43,6 (44)	30,7 (31)	25,7 (26)

Objaśnienia / Explanatory notes:

*N – liczba osób / number of people; **p – poziom istotności / significance level (test χ^2 / χ^2 test)

Wnioski

1. Wyniki badania wykazały, że wyższe wartości wskaźników jakości diety korelowały z wyższym nasileniem wzorów żywieniowych o cechach prozdrowotnych.
2. Niejednoznaczne wyniki uzyskano odnośnie do związku między gorszą sytuacją finansową, korzystaniem ze społecznego i rodzinnego wsparcia finansowego oraz wyższym nasileniem wzorów żywieniowych mniej korzystnych dla zdrowia a niższym nasileniem wzorów żywieniowych bardziej korzystnych dla zdrowia. Wyjaśnienie tych wyników wymaga dalszych badań dotyczących oceny związku między wzorami żywieniowymi oraz ekonomicznymi a społecznymi cechami osób starszych.
3. Wiedza na temat społeczno-ekonomicznych uwarunkowań wzorów żywieniowych starszych osób jest niezbędna dla opracowywania programów edukacyjnych i interwencyjnych ukierunkowanych na poprawę jakości życia tej grupy populacyjnej.

Literatura

- [1] Aljuraiban G.S., Gibson R., Oude Griep L.M., Okuda N., Steffen L.M., Van Horn L., Chan Q.: The application of a priori diet quality scores to cardiovascular disease risk – a critical evaluation of current scoring systems. *Adv. Nutr.*, 2020, 11, 10-24.
- [2] Atkins J.L., Ramsay S.E., Whincup P.H. et al.: Diet quality in older age: the influence of childhood and adult socio-economic circumstances. *Br. J. Nutr.*, 2015, 113, 1441–1452.
- [3] Ax E., Warensjö Lemming E., Becker W., Anderson A., Lindroos A.K., Cederholm T., et al.: Dietary patterns in Swedish adults; results from a national dietary survey. *Br. J. Nutr.*, 2016, 115, 95-104.
- [4] Balder H.F., Virtanen M., Brants H.A.M., Krogh V., Dixon L.B., Tan F., et al.: Common and country-specific dietary patterns in four European cohort studies. *J. Nutr.*, 2003, 133, 4246-4251.
- [5] Berg C.M., Lappas G., Strandhagen E., Wolk A., Torén K., Rosengren A., et al.: Food patterns and cardiovascular disease risk factors: the Swedish INTERGENE research program. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2008, 88, 289-297.
- [6] Bloom I., Edwards M., Jameson KA et al.: Influences on diet quality in older age: the importance of social factors. *Age. Ageing.*, 2017, 46, 277-283.
- [7] Bojang K.P., Manchana V.: Nutrition and healthy aging: a review. *Curr. Nutr. Rep.*, 2023, 12 (3), 369-375.
- [8] Cronbach L.J.: Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 1951, 16, 297-334.
- [9] Czarnocińska J., Jeżewska-Zychowicz M., Babicz-Zielińska E., Kowalkowska J., Wądołowska L.: Postawy względem żywności, żywienia i zdrowia a zachowania żywieniowe dziewcząt i młodych kobiet w Polsce. *Wyd. UWM Press, Olsztyn 2013*, ss. 23-25.
- [10] Danielewicz A., Morze J., Przybyłowicz M., Przybyłowicz K.E.: Association of the Dietary Approaches to Stop Hypertension, physical activity, and their combination with semen quality: a cross-sectional study. *Nutrients*, 2020, 12, #39.

- [11] Dean M., Raats M.M., Grunert K.G., et al.: Factors influencing eating a varied diet in old age. *Public Health Nutr.*, 2009, 12, 2421-2427
- [12] de Jonge E.A.L., Rivadeneira F., Erler N.S., Hofman A., Uitterlinden A.G., et al.: Dietary patterns in an elderly population and their relation with bone mineral density: the Rotterdam Study. *Eur. J. Nutr.*, 2018, 57, 61-73.
- [13] Dijkstra S.C., Neter J.E., Brouwer I.A., et al.: Adherence to dietary guidelines for fruit, vegetables and fish among older Dutch adults; the role of education, income and job prestige. *J. Nutr. Health Aging.*, 2014, 18, 115-121.
- [14] Drewnowski A., Darmon N.: The economics of obesity: Dietary energy density and energy cost. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2005, 82, 265S-273S.
- [15] Edefonti V., De Vito R., Dalmartello M., Patel L., Salvatori A., Ferraroni M.: Reproducibility of a posteriori dietary patterns: a systematic review. *Adv. Nutr.*, 2020, 11, 293-326.
- [16] Engeset D., Alsaker E., Ciampi A., Lund E.: Dietary patterns and lifestyle factors in the Norwegian EPIC cohort: the Norwegian Women and Cancer (NOWAC) study. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2005, 59(5), 675-684.
- [17] Engeset D., Hofoss D., Nilsson L.M., Olsen A., Tjønneland A., Skeie G.: Dietary patterns and whole grain cereals in the Scandinavian countries – differences and similarities. The HELGA project. *Public Health Nutr.*, 2014, 18, 905-915.
- [18] Frederiksen S.B., Thomsen H.H., Overvad K., Dahm C.: Dietary patterns generated by the Treelet Transform and risk of stroke: a Danish cohort study. *Public Health Nutr.*, 2020, 24, 84-94.
- [19] Gajda R., Raczowska E., Sobieszkańska M., Noculak Ł., Szymala-Pędzik M., Godyla-Jabłoński M.: Diet quality variation among Polish older adults: association with selected metabolic diseases, demographic characteristics and socioeconomic status. *Int. J. Environ. Res. Pub. Health*, 2023, 20, #2878.
- [20] Gorbaniuk O.: Wykorzystywanie procedury sędziów kompetentnych w naukach społecznych i możliwości jej oceny psychometrycznej za pomocą narzędzi dostępnych w Statistica. *StatSoft Polska 2016*. Dostęp w Internecie [16.04.2024]: https://media.statsoft.pl/pdf/czytelnia/wykorzystywanie_procedury_sedziow_kompetentnych.pdf
- [21] Gómez G., Kovalskys I., Leme A., Quesada D., Rigotti A., Sanabria L.C., García M.Y., Liria-Domínguez M., Herrera-Cuenca M., Fisberg R., et al.: Socioeconomic Status Impact on Diet Quality and Body Mass Index in Eight Latin American Countries: ELANS Study Results. *Nutrients*, 2021, 13, #2404.
- [22] Gu Q., Sable C.M., Brooks-Wilson A., Murphy R.A.: Dietary patterns in the healthy oldest old in the healthy aging study and the Canadian longitudinal study of aging: A cohort study. *BMC Geriatrics*, 2020, 20, (1), #106.
- [23] Gubbels J.S., van Assema P., Kremers S.P.: Physical activity, sedentary behavior, and dietary patterns among children. *Curr. Nutri. Reports.*, 2013, 2, 105-112.
- [24] Harrington J.M., Dahly D.L., Fitzgerald A.P., Gilthorpe M.S., Perry I.J.: Capturing changes in dietary patterns among older adults: a latent class analysis of an ageing Irish cohort. *Pub. Health Nutr.*, 2014, 17(12), 2674-2689.
- [25] Hawrysz I., Wadolowska L., Słowinska M. A., Czerwinska A., Golota J.J.: Adherence to prudent and mediterranean dietary patterns is inversely associated with lung cancer in moderate but not heavy male Polish smokers: A case-control study, *Nutrients*, 2020, 12, #3788.
- [26] Herforth A, Arimond M, Álvarez-Sánchez C, et al.: A global review of food-based dietary guidelines. *Adv Nutr.*, 2019, 10(4), 590-605.

- [27] HFSS (U.S. Household Food Security Survey Module). Dostęp w Internecie [15.10.2022]: <https://www.ers.usda.gov/topics/food-nutrition-assistance/food-security-in-the-u-s/survey-tools/#household>
- [28] Hu F.B.: Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr. Opin. Lipidol.*, 2002, 13, 3-9.
- [29] Huang C.H., Martins B.A., Okada K., Matsushita E., Uno C., Satake S., Kuzuya M.: A 3-year prospective cohort study of dietary patterns and frailty risk among community-dwelling older adults. *Clin. Nutr.*, 2021, 40 (1), 229-236.
- [30] Huseinovic E., Hörmell A., Johansson I., Esberg A., Lindahl B., Winkvist A.: Changes in food intake patterns during 2000–2007 and 2008–2016 in the population-based Northern Sweden diet database. *Nutr. J.*, 2019, 18, #36.
- [31] Imamura F., Micha R., Khatibzadeh S., Fahimi S., Shi P., Powles J., Mozaffarian D.: Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: a systematic assessment. *Lancet Glob. Health*, 2015, 3, e132-142.
- [32] Jo G., Park D., Lee J., Kim R., Subramanian S.V., Oh H., Shin M.J.: Trends in diet quality and cardiovascular risk factors among Korean adults, 2007-2018, *JAMA. Network Open*, 2022, 5, #2218297.
- [33] Kadam I., Neupane S., Wei J., Fullington L. A., Li T., An R., Zhao L., Ellithorpe A., Jiang X., Wang L.: A systematic review of diet quality index and obesity among Chinese adults. *Nutrients*, 2021, 13, #3555.
- [34] Kant A.K.: Dietary patterns: biomarkers and chronic disease risk. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 2010, 35, 199-206.
- [35] Kehoe L., Walton J., Flynn A.: Nutritional challenges for older adults in Europe: current status and future directions. *Proc. Nutr. Soc.*, 2019, 78(2), 221-233.
- [36] Kline R.: Principles and practices of structural equation modeling, 4th ed. New York: The Guilford Press. New York, 2016.
- [37] KomPan®. Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych. Wydanie II uzupełnione. Olsztyn 2020. Dostęp w Internecie [07.09.2022]: https://knozc.pan.pl/images/stories/MLonnie/kompan_procedura_wersja_2.0_25-11-2020%20last%20korekta%202021.pdf.
- [38] Kowalkowska J., Wadołowska L., Czarnocinska J., Galinski G., Długosz A., Loboda D., Czapka-Matyasik M.: Data-driven dietary patterns and diet quality scores: reproducibility and consistency in sex and age subgroups of Poles aged 15-65 Years. *Nutrients*, 2020, 12, #3598.
- [39] Krijger J.J.A., Nicolaou M., Nguyen A.N., Voortman T., Hutten B.A., Vrijkotte T.G.M.: Diet quality at age 5-6 and cardiovascular outcomes in preadolescents. *Clinical Nutrition ESPEN*, 2021, 43, 506-513.
- [40] Krusińska B., Hawrysz I., Słowińska M.A., Wadołowska L., Biernacki M., Czerwińska A., Gołota J.J.: Dietary patterns and breast or lung cancer risk: A pooled analysis of 2 case-control studies in north-eastern Poland. *Adv. Clin. Exp. Med.*, 2017, 26, 1367-1375.
- [41] Liczba jednostek podziału terytorialnego kraju. Dostęp w Internecie [19.04.2024]: <https://eteryt.stat.gov.pl/eteryt/raporty/WebRaportZestawienie.aspx>
- [42] Lonnie M., Wadołowska L.: Empirically derived dietary-lifestyle patterns and cardiometabolic health in young men: a review. *Proc. Nutr. Society*, 2020, 1-7.
- [43] Lonnie M., Wadołowska L., Morze J., Bandurska-Stankiewicz E.: Associations of dietary-lifestyle patterns with obesity and metabolic health: two year changes in MeDiSH® study cohort. *Int. J. Environ. Res. Pub. Health*, 2022, 19, 1-17.

- [44] Luo S., Liao S., Luo B., Xiong A., Ma W., Zhao L.: Dietary patterns of Chinese children and adolescents and their associations with family characteristics and functioning a multicenter cross-sectional study. *BMC Pub. Health*, 2024, 24, 1, #2492.
- [45] Mamalaki E., Anastasiou C.A., Kosmidis M.H., Dardiotis E., Hadjigorgiou G.M., Sakka P., Scarmeas N., Yannakoulia M.: Social life characteristics in relation to adherence to the Mediterranean diet in older adults: Findings from the Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet (HELIAD) study. *Cambridge University Press* 2019, 23, 3, 439-445.
- [46] Masson L.F., MCNeill G., Tomany J.O., Simpson J.A., Peace H.S., Wei L., Grubb D.A., Bolton-Smith C.: Statistical approaches for assessing the relative validity of a food-18 frequency questionnaire: use of correlation coefficients and the kappa statistic. *Pub. Health Nutr.*, 2003, 6(3), 313-321.
- [47] Meyer K.A., Jacobs D.R. Dietary Patterns and omics: A meeting of two paradigm-shifting advances in nutrition science. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2025, 10, S0002-S0011.
- [48] Movassagh E.Z., Baxter-Jones A.D.G., Kontulainen S., Whiting S.J., Vatanparast H.: Tracking Dietary Patterns over 20 Years from Childhood through Adolescence into Young Adulthood: The Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study. *Nutrients*, 2017, 9, #990.
- [49] Mozaffari H, Hosseini Z, Lafrenière J, et al.: Is eating a mixed diet better for health and survival?: A systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, 2022, 62(29), 8120-8136.
- [50] Osadnik K., Osadnik T., Lonnie M., Lejawa M., Reguła R., Fronczek M., Gawlita M., Wądołowska L., Gąsior M., Pawlas N.: Metabolically healthy obese and metabolic syndrome of the lean: the importance of diet quality. Analysis of Magnetic cohort. *Nutr. J.*, 2020, 19, #8084
- [51] Osadnik T., Pawlas N., Lonnie M., Osadnik K., Lejawa M., Wądołowska L., Bujak K., Fronczek M., Reguła R., Gawlita M., Strzelczyk J. K., Góral M., Gierlotka M., Poloński L., Gąsior M.: Family history of premature coronary artery disease (P-CAD)—A non-modifiable risk factor? Dietary patterns of young healthy offspring of P-CAD patients: A case-control study (MAGNETIC project). *Nutrients*, 2018, 10, #1488.
- [52] Parson T.J., Papachristau E., Atkins J.L., Papacosta O., Ash S., Lennon L.T., Whincup P.H., Ramsay S.E., Wannamethee S.G.: Healthier diet quality and dietary patterns are associated with lower risk of mobility limitation in older men. *Eur. J. Nutr.*, 2018, 58, 2335-2343.
- [53] Petrenya N, Rylander C, Brustad M.: Dietary patterns of adults and their associations with Sami ethnicity, sociodemographic factors, and lifestyle factors in a rural multiethnic population of northern Norway – the SAMINOR 2 clinical survey. *BMC Pub. Health*, 2019, 19, #1632.
- [54] PKB województw w Polsce. Obserwator Gospodarczy. Dostęp w Internecie [19.04.2024]: <https://obserwatorgospodarczy.pl/2023/12/29/pkb-wojewodztw-w-polsce/>
- [55] Podział administracyjny województwa śląskiego. Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego. Dostęp w Internecie [19.04.2024]: <https://www.slaskie.pl/content/podzial-administracyjny>
- [56] Polska w liczbach 2024. Główny Urząd Statystyczny. Dostęp w Internecie [19.04.2024]: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/inne-opracowania/inne-opracowania-zbiorcze/polska-w-liczbach-2024,14,17.html>
- [57] Ree M., Riediger N., Moghadasian M.H.: Factors affecting food selection in Canadian population. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2008, 62, 1255-1262.
- [58] Robinson S.M.: Improving nutrition to support healthy ageing: what are the opportunities for intervention? *Proc. Nutr. Soc.*, 2018, 77 (3), 257-264.
- [59] Ruusunen A., Lehto S.M., Mursu J., Tolmunen T., Tuomainen T., Kauhanen J., et al.: Dietary patterns are associated with the prevalence of elevated depressive symptoms and the risk of getting a

- hospital discharge diagnosis of depression in middle-aged or older Finnish men. *J. Affect. Disord.*, 2014, 159, 1-6.
- [60] Santos A.L., Sinha S.: Obesity and aging: Molecular mechanisms and therapeutic approaches. *Ageing Res. Rev.*, 2021, 67, #101268.
- [61] Sahyoun N.R., Zhang X.L., Serdula M.K.: Barriers to the consumption of fruits and vegetables among older adults. *J. Nutr. Elder.*, 2005, 24, 5-21.
- [62] Sandri E., Cantín Larumbe E., Capoferri M., Cerdá Olmedo G., Werner L.U., Vega-Bello M.J.: Socio-demographic determinants of dietary choices and their impact of health in Spanish adults. *Front Pub. Health*, 2024, 12, #1417925.
- [63] Schoufour J.D., de Jonge E.A.L., Kiefte-de Jong J.C., et al.: Socio-economic indicators and diet quality in an older population. *Maturitas*, 2018, 107, 71-77.
- [64] Seigel D.G., Podgo M.J., Remaley N.A.: Acceptable Values of Kappa for Comparison of Two Groups. *Am. J. Epidemiol.*, 1992, 135, 571-578.
- [65] Seo A.R., Hwang T.Y.: Relationship between dietary patterns and cardiovascular disease risk in Korean older adults. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2021, 18, 7, #3703.
- [66] Shi X.R., Chen T.J., Ma J.: [Analiza czynników wpływających na rodzinę czynników wpływających na wzorec zachowania w diecie dzieci i młodzieży]. *Zhonghua liu xing bing xue zazi* = *Zhonghua liuxingbingxue zazhi*. 2020, 41(8), 1291-1295.
- [67] Soltani S., Arablou T., Jayedi A., Salehi-Abargouei A. S.: Adherence to the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet in relation to all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr. J.*, 2020, 19-37.
- [68] Stanisław A.: *Przystępny kurs statystyki. Tom. 2. Modele liniowe i nieliniowe*. StatSoft. Kraków 2007, pp. 217.
- [69] Stanisław A.: *Przystępny kurs statystyki. Tom. 3. Analizy wielowymiarowe*. StatSoft. Kraków 2007, pp. 218.
- [70] Śmigielńska G., Orzeł K.: Innowacje architektoniczne w polskim handlu a zachowania konsumentów. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 2015, 865 (38), 89-99.
- [71] Talegawkar S. A., Jin Y., Xue Q. L., Tanaka T., Simonsick E. M., Tucker K. L., Ferrucci L.: Dietary Pattern Trajectories in Middle Age and Physical Function in Older Age. *J. Geront. – Biol. Sci. Med. Sci.*, 2021, 76, 513-519.
- [72] Tucker K.L.: Dietary patterns, approaches, and multicultural perspective. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 2010, 35, 211-218.
- [73] Ustawa z dnia 9 marca 2017 r. o związku metropolitalnym w województwie śląskim. *Dz.U.* 2017 poz 730. Dostęp w Internecie [19.04.2024]: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000730>
- [74] Van der Toorn J.E., Cepeda M., Kiefte-de-Jong J.C., Franco O.H., Voortman T., Schofour J.D.: Seasonal variation of diet quality in a large middle-aged elderly Dutch population-based cohort. *Eur. J. Nutr.*, 2020, 59, 493-504.
- [75] Vepsäläinen H., Lindström J.: Dietary patterns – a scoping review for Nordic Nutrition Recommendations 2023. *Food Nutr. Res.*, 2024, 68, #10541.
- [76] Wadolowska L., Stasiewicz B.: The manual for developing nutritional data from the KomPAN® questionnaire. In *KomPAN® Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing Nutritional Data*; Gawęcki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2020; pp. 35–56.

- [77] Wądołowska L.: Aspekty metodologiczne zastosowania predefiniowanych wzorów żywienia w ocenie żywienia i zdrowia [w] Gromadzka-Ostrowska J. (red.). Współczesne trendy w dietetyce. Wydawnictwo Naukowe ArchaeGraph, Łódź 2023, ss. 65-85.
- [78] Wadolowska L., Hamulka J., Kowalkowska J., Kostacka M., Wadolowska K., Biezanowska-Kopec R., Czarniecka-Skubina E., Kozirok W., Piotrowska A.: Prudent-Active and Fast-Food-Sedentary Dietary-Lifestyle Patterns: The Association with Adiposity, Nutrition Knowledge and Sociodemographic Factors in Polish Teenagers – The ABC of Healthy Eating Project. *Nutrients*, 2018, 10, #1988.
- [79] Wądołowska L., Kowalkowska J., Lonnie M., Czarnocińska J., Jeżewska-Zychowicz M., Babicz-Zielińska E.: Association between physical activity patterns and dietary patterns in a representative sample of Polish girls aged 13-21 years: a cross-sectional study (GEBaHealth Project). *BMC Pub. Health*, 2016, 16, 1, #698.
- [80] Wingrove K., Lawrence M.A., McNaughton S.A.: A systematic review of the methods used to assess and report dietary patterns. *Front Nutr.*, 2022, 9, #892351.
- [81] Wirfält E., Drake I., Wallström P.: What do review papers conclude about food and dietary patterns?. *Food Nutr. Res.*, 2013, 57, #20523.
- [82] World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA* 2013, 310, 2191-2194.
- [83] Zhu Y., Duan M.-J., Riphagen I.J., Minovic I., Mierau J.O., Carrero J.J., Bakker S.J., Navis G.J., Dekker L.H.: Separate and combined effects of individual and neighbourhood socio-economic disadvantage on health-related lifestyle risk factors: A multilevel analysis. *Int. J. Epidemiol.*, 2022, 50, 1959-1969.
- [84] Zieliński A. 2008. Błąd klasyfikacji w badaniach epidemiologicznych. *Przegl. Epidemiol.*, 62, 461-470.
- [85] Żakowska-Biemans S., Pieniak Z., Kostyra E., Gutkowska K. Searching for a measure integrating sustainable and healthy eating behaviors. *Nutrients*, 2019, 11, #95.

DIFFERENCES IN DIETARY PATTERNS OF OLDER WOMEN IN UPPER SILESIA DUE TO THEIR FINANCIAL AND SOCIAL SITUATION

S u m m a r y

Background. Dietary patterns represent a set of many characteristic features occurring simultaneously and describing the way of eating that demonstrates a relationship with health. They are subject to changes and show a relationship with a socio-economic situation. The aim of this study was to assess variations in dietary patterns of older women from Upper Silesia resulting from their financial and social status. A cross-sectional study using face-to-face interviews was conducted in June and July 2024 among 209 women aged 60 and over from the Silesian Province. An FCF scale, which was adapted from the KomPAN questionnaire, was used to assess the frequency of consumption of 23 food groups. Demographic characteristics were assessed using questions on age, place of residence and household structure. For the economic and social characteristics, the respondents were asked about the self-assessment of financial situation, the use of family and social financial support, social activity and social relations. Based on the frequency of food consumption, three diet quality indices were calculated and eight dietary patterns were identified using a factor analysis. The Kruskal-Wallis test and Chi² test were used to assess the significance of differences between variables.

Results and conclusions. The study group was characterized by a higher unhealthy diet index (nHDI) than a health-promoting diet index (pHDI). The pHDI result was associated with the higher intensity of “prudent” DPs, such as “meatless protein and wholegrain products” and “dairy products, fruit and vegetables”; whereas the nHDI result with the higher intensity of “imprudent” DPs, such as: “traditional products”, “red meat and fats”, “fast food and sugar-sweetened beverages”, but also with “milk and dairy drinks”. The results of the study showed that the relationship between poorer financial situation, the need for family and social financial support and lower social activity of older women on the one hand, and the lower intensity of health-promoting dietary patterns and the higher intensity of “unfavorable” ones on the other, is inconclusive. Further research on assessing the relationship between dietary patterns and economic and social characteristics of the elderly will increase knowledge of it and allow for its inclusion in the educational and intervention programs being developed.

Key words: dietary patterns, older adults, women, social characteristics, economic characteristics 