

ROBERT GAJDA, MAŁGORZATA SOBIESZCZAŃSKA, ŁUKASZ NOCULAK,
MAŁGORZATA SZYMALA-PĘDZIK, MONIKA MAĆKÓW,
BEATA KACZMAREK-WDOWIAK

**ZWIĄZEK CZYNNIKÓW RYZYKA ŻYWIENIOWEGO, CECH
DEMOGRAFICZNYCH I STATUSU SOCJO-EKONOMICZNEGO
W BADANEJ GRUPIE OSÓB STARSZYCH ZAMIESZKUJĄCYCH
SPOŁECZNOŚĆ LOKALNĄ W POLSCE**

Streszczenie

Wprowadzenie. Znaczny odsetek osób starszych w Polsce doświadcza wysokiego ryzyka żywieniowego, które determinowane jest przez różne czynniki. Celem pracy była ocena związku czynników ryzyka żywieniowego, wybranych cech demograficznych oraz statusu socjo-ekonomicznego. Do identyfikacji czynników ryzyka żywieniowego zastosowano kwestionariusz SCREEN-14. W celu charakterystyki demograficznej zastosowano pytania dotyczące płci, wieku, regionu zamieszkania, miejsca zamieszkania oraz struktury osobowej gospodarstwa domowego. Status socjo-ekonomiczny oceniono na podstawie pytań dotyczących samooceny sytuacji materialnej, wykształcenia, aktywności społecznej oraz relacji rodzinnych. Na podstawie analizy skupień z wykorzystaniem hierarchicznej klasyfikacji zmiennych metodą Warda wyłoniono dwa skupienia czynników ryzyka żywieniowego. W celu weryfikacji różnic między zmiennymi zastosowano test χ^2 . Do oceny związku między zmiennymi zastosowano analizę regresji logistycznej.

Wyniki i wnioski. Wykazano, że osoby przynależne do skupienia 1, opisanego jako: “Przyrost masy ciała oraz niekorzystne przekonania i zachowania żywieniowe” częściej zamieszkiwały małe miasta, samotnie lub z partnerem, ale bez rodziny. Osoby przynależne do skupienia 2, opisanego jako “Utrata masy ciała i jej postrzeganie oraz ograniczenia funkcjonalne” częściej charakteryzowały się wysokim ryzykiem żywieniowym, częściej były w wieku 75 lat i więcej, zamieszkiwały samotnie lub z rodziną (z partnerem lub bez) Do tego skupienia przynależeli także badani z niskim statusem socjo-ekonomicznym. Decydenci w planowaniu polityki zdrowia publicznego powinni uwzględniać dane

Dr inż. 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. Sobieszkańska, ORCID: 0000-0003-4374-9866; lek. Ł. Nocolak; lek. M. Szymala-Pędzik, ORCID: 0000-0002-2086-1698, Katedra i Klinika Geriatrii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, ul. T. Chałbińskiego 1a, 50-368 Wrocław; mgr M. Maćków, ORCID: 0000-0003-3961-7609; dr B. Kaczmarek-Wdowiak, ORCID: 0000-0001-9731-0379, Katedra Żywienia Człowieka, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław. Kontakt: e-mail: robert.gajda@upwr.edu.pl

i wskaźniki dotyczące ryzyka żywieniowego i jego uwarunkowań, aby zwiększyć skuteczność działań mających na celu ograniczenie negatywnych zmian w zdrowiu i jakości życia osób starszych.

Słowa kluczowe: ryzyko żywieniowe, cechy demograficzne, status socjo-ekonomiczny, osoby starsze

Wprowadzenie

Praktycznie we wszystkich krajach świata obserwuje się tendencję do wzrostu udziału osób starszych oraz wydłużenia ich życia [7]. Zgodnie z informacją o wynikach Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań w Polsce w 2021 roku, udział ludności w wieku poprodukcyjnym (60-65 lat i więcej) stanowił 22,8 % [49]. Znaczny odsetek tej grupy osób zamieszkiwał społeczność lokalną. Jedynie 3,4 % populacji osób starszych zamieszkiwało stacjonarne domy opieki społecznej [49, 82].

Pomimo że wydłużenie życia jest pozytywnym zjawiskiem, to wraz z wiekiem skutkuje wzrostem liczby osób starszych zagrożonych ryzykiem różnych chorób i niepełnosprawności [54]. Najnowsze populacyjne badanie tej grupy osób w Polsce (PolSenior2 – Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem) wskazuje, że nie tylko wiek, ale również inne czynniki demograficzne, socjoekonomiczne i stan funkcjonalny w zakresie podstawowych, jak i złożonych czynności dnia codziennego decydują o stanie zdrowia. Niższe wykształcenie, owdowienie, zamieszkanie w regionach wschodnich Polski, gorsza sytuacja materialna oraz gorszy stan funkcjonalny są czynnikami wpływającymi na deklarowanie gorszego stanu zdrowia [73]. Nie wykazano takiego zróżnicowania ze względu na płeć i miejsce zamieszkania. Jedynie wcześniejsze polskie badania informowały, że taka sytuacja częściej dotyczyła kobiet niż mężczyzn oraz mieszkańców wsi niż miast [6].

Ryzyko żywieniowe to czynniki prowadzące do problemów żywieniowych [15, 78]. Definicje ryzyka żywieniowego i ryzyka niedożywienia są nadal mylone, pomimo niedawnego konsensusu w sprawie definicji niedożywienia opracowanego na potrzeby ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism). O ile ryzyko niedożywienia odnosi się do antropometrycznych, funkcjonalnych i żywieniowych parametrów niedożywienia, o tyle ryzyko żywieniowe jest pojęciem bardziej ogólnym i odnosi się do problemów związanych jedynie ze spożyciem żywności i sposobem żywienia. Brak możliwości wyeliminowania tych problemów może w efekcie zwiększyć ryzyko niedożywienia [60]. Ryzyko żywieniowe może mieć związek z niedoborami białkowymi oraz witaminowo-mineralnymi. Stanowią one poważny problem kliniczny, psychospołeczny i ekonomiczny w tej grupie wiekowej [30]. Dane z badania PolSenior2 wykazały, że nadmierna masa ciała dotyczyła 77,0 % [10], a niedożywienie – 3,2 % osób starszych i znacznie wrosłało z wiekiem [42]. Badania przesiewowe w kierunku ryzyka żywieniowego są realizowane w wielu krajach [51, 55, 67] i mogą przyczynić

się do identyfikacji zagrożeń zdrowia, ich skutecznego leczenia oraz stanowić element świadczenia usług medycznych i społecznych [55, 66]. Początkowo narzędzia przesiewowe oceny żywieniowej dotyczyły oceny ryzyka niedożywienia (malnutrition risk) wśród osób w warunkach klinicznych. Narzędzia te uwzględniają nie tylko czynniki żywieniowe, ale również antropometryczne i funkcjonalne, które wskazują na ryzyko niedożywienia [60]. Przykładem takich narzędzi są: NRS-2002 (Nutritional Risk Score), MNA (Mini Nutritional Assessment), MNA-SF (Mini Nutritional Assessment – Short Form), MUST (Malnutrition Universal Screening Tool), CNST (Canadian Nutrition Screening Tool), MST (Malnutrition Screening Tool), SNAQ⁶⁵⁺ (The Simplified Nutrition Appetite Questionnaire), NUFFE (The Nutritional Form For the Elderly). Obserwuje się jednak brak spójności wyników tych narzędzi, szczególnie w przypadku przesiewowej diagnostyki niedożywienia osób starszych [61]. Obecnie tego typu narzędzia projektowane są również na potrzeby oceny ryzyka żywieniowego (nutritional risk) różnych grup populacji, w tym osób starszych zamieszkujących społeczność lokalną [60]. Przykładem takiego narzędzia wykorzystywanego na potrzeby oceny ryzyka żywieniowego osób starszych mieszkających w społeczności lokalnej jest kanadyjski kwestionariusz SCREEN (Seniors in the Community: Risk Evaluation for Eating and Nutrition) [55]. O ile przesiewową i kompleksową ocenę stanu odżywienia należy wykonywać w jednostkach instytucjonalnych (szpitale, domy opieki społecznej), szczególnie na potrzeby oceny niedożywienia lub jego ryzyka [30], o tyle w przypadku osób starszych zamieszkujących społeczność lokalną, ocena taka dokonywana jest sporadycznie, jedynie na potrzeby badań naukowych.

Osoby starsze zamieszkujące społeczność lokalną mogą mieć problemy z nabywaniem i konsumpcją żywności i w związku z tym mogą być narażone na zagrożenia żywieniowe [1, 5]. Może to prowadzić do zwiększonego ryzyka żywieniowego, a w konsekwencji pogorszenia stanu zdrowia i wyższej śmiertelności [30, 35, 36]. Według światowych badań z wykorzystaniem kwestionariusza SCREEN II (obecnie SCREEN-14), problem wysokiego ryzyka żywieniowego wśród osób starszych (w wieku 65 lat i więcej) dotyczył 61,5 % do 70,1 % [8]. Niedawne polskie badanie wskazało na występowanie tego ryzyka u 77,5 % badanych osób starszych [22, 23].

Do zwiększonego ryzyka żywieniowego przyczyniają się związane z wiekiem fizjologiczne zmiany, takie jak zmniejszony apetyt i upośledzone zmysły, w szczególności smaku i powonienia, choroby i leki, które zakłócają spożywanie, wchłanianie i metabolizm składników odżywczych, zmniejszona mobilność ograniczająca zakupy spożywcze i przygotowanie posiłków, okoliczności ekonomiczno-społeczne, takie jak ograniczenia finansowe, samotne spożywanie posiłków oraz brak pomocy przy zakupach i przygotowaniu posiłków, czynniki psychologiczne, takie jak depresja, smutek i samotność, aspekty środowiska fizycznego, tj. lokalizacje sklepów spożywczych,

dostępność i przystępność cenowa transportu publicznego oraz izolacja geograficzna [46, 62].

Nie tylko ryzyko żywieniowe, ale również pojedyncze jego czynniki mogą świadczyć o zagrożeniu zdrowia [60]. W oparciu o różne wersje kwestionariusza SCREEN [34, 36, 37, 38] czynniki te można podzielić na:

1. Nieodpowiednie spożywanie pożywienia i warunki, w jakich jest przyjmowane; odnosi się to do spożycia owoców i warzyw, produktów mlecznych, mięsa i jego zamienników, napojów, częstości spożycia, jakości pożywienia oraz możliwości spożywania w towarzystwie innych osób;
2. Ograniczenia związane z trudnościami z żuciem i połykaniem, dietą i środkami finansowymi na zakup pożywienia;
3. Przystosowanie – w odniesieniu do zmiany apetytu, zmiany masy ciała oraz stosowania zamienników posiłków;
4. Funkcjonowanie w środowisku – w odniesieniu do możliwości nabywania żywności i samodzielnego przygotowania posiłków [32, 60].

Badania w zakresie ryzyka żywieniowego osób starszych zamieszkujących społeczność lokalną w Polsce są realizowane. Do tej pory oceniono występowanie ryzyka żywieniowego z uwzględnieniem uwarunkowań demograficznych, społeczno-ekonomicznych oraz związanych ze stylem życia [22, 23]. Nadal brakuje danych na temat identyfikacji czynników ryzyka żywieniowego oraz ich uwarunkowań w populacji osób starszych zamieszkujących społeczność lokalną w Polsce. W tej sytuacji w niniejszym badaniu dokonano oceny występowania czynników ryzyka żywieniowego wraz ze zróżnicowaniem tych czynników ze względu na wybrane uwarunkowania demograficzne i status socjo-ekonomiczny.

Material i metody badań

Badanie przeprowadzono w dwóch zróżnicowanych kulturowo i gospodarczo regionach Polski: świętokrzyskim i dolnośląskim. W 2021 r. region świętokrzyski plasował się wśród regionów o najniższym PKB (73,1 % średniego PKB na mieszkańca), podczas gdy region dolnośląski charakteryzował się jednym z najwyższych PKB (110,8 % średniego PKB na mieszkańca) [26]. Badanie zostało przeprowadzone w okresie od maja do lipca 2021 roku w grupie osób w wieku 60 lat i więcej. Próba do badań została dobrana arbitralnie poprzez zwrócenie się do wszystkich organizacji senioralnych na terenie województwa świętokrzyskiego i dolnośląskiego z prośbą o zgodę na udział w badaniu. Dodatkowo w celu zróżnicowania próby zastosowano procedurę kuli śnieżnej. Ostatecznie 900 ankiet rozdano w 21 klubach, fundacjach lub innych organizacjach skupiających seniorów. Kryteriami rekrutacji były wiek 60 lat i więcej oraz zamieszkanie w społeczności lokalnej. Osoby, które wyraziły zgodę na udział w badaniu, poproszone zostały o przekazanie kwestionariusza osobom z ich

miejsca zamieszkania, które spełniały kryterium wieku. Ogółem zebrano 466 ankiet, z czego 49 zostało odrzuconych ze względu na brakujące odpowiedzi lub niezrozumienie pytań. Próba badawcza liczyła 417 osób, w tym 230 z województwa świętokrzyskiego oraz 187 z województwa dolnośląskiego. W badaniu wzięło udział 312 kobiet w wieku $60 \div 95$ lat ($70,5 \pm 6,8$ roku) i 105 mężczyzn w wieku od $60 \div 90$ lat ($71,6 \pm 6,3$ lat).

Badanie przeprowadzono zgodnie z Deklaracją Helsińską [81]. Od wszystkich uczestników uzyskano świadomą zgodę na udział w badaniu. Ponadto zgodę na udział w badaniu wyraziły osoby zarządzające organizacjami senioralnymi. Badana grupa osób charakteryzowała się niskim prawdopodobieństwem występowania problemów kognitywnych ze względu na wysoką aktywność społeczną. W celu eliminacji czynników zakłócających wiarygodność wyników, ze względu na potencjalne problemy kognitywne respondentów, przeprowadzono dwa działania zapobiegawcze: 1. Sprawdzenie zrozumienia pytań w kwestionariuszu na losowej grupie 20 osób oraz 2. Pytania o wzrost masy ciała i spadek masy ciała w kwestionariuszu SCREEN-14 zostały potraktowane jako pytania kontrolne – sprawdzające funkcje poznawcze. Odpowiedzi wykluczające się w tych pytaniach eliminowały kwestionariusz z dalszych analiz.

Kwestionariusz SCREEN-14 [60], został zastosowany do oceny czynników ryzyka żywieniowego. Kwestionariusz zawiera 14 pytań dotyczących czynników ryzyka żywieniowego: masy ciała, pomijania posiłków, unikania spożycia żywności, apetytu, spożycia warzyw i owoców, spożycia mięsa i jego zamienników, spożycia mleka i produktów mlecznych, spożycia płynów, trudności w połykaniu, trudności w żuciu, stosowania preparatów zastępujących posiłki, spożywania żywności w obecności innych osób, przygotowania posiłków oraz umiejętności robienia zakupów spożywczych. Pytanie dotyczące masy ciała składało się z 5 pytań szczegółowych, tj. pytania o: przyrost masy ciała, utratę masy ciała, obserwacji zmiany masy ciała w okresie ostatnich 6 miesięcy oraz postrzegania własnej masy ciała w aspekcie jej przyrostu i utraty. W efekcie w analizie statystycznej uwzględniono 19 czynników ryzyka żywieniowego. Zgodnie z procedurą oceny ryzyka żywieniowego [60], w poszczególnych pytaniach każdej odpowiedzi można było przypisać od 0 do 4 punktów. Wynik ≤ 2 punktów informuje o występowaniu ryzyka żywieniowego ze względu na czynnik uwzględniony w pytaniu. Maksymalna liczba punktów dla kwestionariusza SCREEN-14 wynosiła 64. Na podstawie punktu odcięcia (50 pkt.) wyodrębniono dwa poziomy nasilenia ryzyka żywieniowego: niskie ryzyko żywieniowe (50 i więcej punktów) oraz wysokie ryzyko żywieniowe (poniżej 50 punktów).

W celu charakterystyki demograficznej grupy badanej zastosowano pytania dotyczące płci, wieku, regionu zamieszkania, miejsc zamieszkania oraz struktury gospodarstwa domowego.

Do oceny statusu socjoekonomicznego (SES) zastosowano następujące pytania i indeksy punktowe:

1. Samoocena sytuacji materialnej – zastosowano dwa pytania: *Jak Pan(i) ocenia swoją sytuację materialną?*, z następującymi odpowiedziami: poniżej przeciętnej (1 pkt.), przeciętna (2 pkt.), powyżej przeciętnej (3 pkt.) oraz *Jak Pan(i) ocenia sytuację finansową swojej rodziny?*, z następującymi odpowiedziami: nie wystarcza mi nawet na podstawowe potrzeby (1 pkt.), muszę na co dzień bardzo oszczędnie gospodarować (2 pkt.), wystarcza mi na co dzień, ale muszę oszczędzać na poważniejsze zakupy (3 pkt.), wystarcza mi na wiele bez specjalnego oszczędzania (4 pkt.), mogę pozwolić sobie na pewien luksus (5 pkt.).
2. Wykształcenie – pytanie *Jakie jest Pana(i) wykształcenie?*, z następującymi odpowiedziami: podstawowe (1 pkt.), zasadnicze zawodowe (2 pkt.), średnie (3 pkt.), wyższe (4 pkt.).
3. Aktywność społeczna – pytanie *Czy bierze Pan(i) aktywny udział w różnego rodzaju spotkaniach społeczno-kulturowych np. w klubach, kołach, stowarzyszeniach, fundacjach, festynach i innych organizacjach dla seniorów?*, z następującymi odpowiedziami: nie (1 pkt.), tak, ale rzadko (2 pkt.), tak, czasami (3 pkt.), tak, często (4 pkt.).
4. Relacje rodzinne – pytanie: *Jak ocenia Pan(i) swoje relacje z najbliższą rodziną?*, z następującymi odpowiedziami: źle (1 pkt.), przeciętnie (2 pkt.), dobrze (3 pkt.), bardzo dobrze (4 pkt.).

Status socjoekonomiczny (SES) osób starszych obliczono, stosując procedurę według wcześniej opracowanego indeksu SES [16, 78]. Indeks SES obliczono dla każdego uczestnika poprzez zsumowanie punktów dla każdej zmiennej, tj. własnej sytuacji materialnej, wykształcenia, aktywności społecznej oraz relacji rodzinnych wchodzących w skład takiego indeksu. Maksymalnie można było uzyskać 18 pkt. Do oceny rzetelności danych wejściowych do indeksu SES wykorzystano wskaźnik alfa Cronbacha [69]. Dla zmiennych wchodzących w skład indeksu SES wyniósł on 0,703. Na podstawie rozkładu tercjalnego indeksu SES wyodrębniono grupy uczestników o niskim (< 12 pkt.), średnim (12 ÷ 13 pkt.) i wysokim (> 13 pkt) nasileniem indeksu SES.

Analiza statystyczna

Zmienne jakościowe przedstawiono w wartościach liczbowych i procentowych (%). Do weryfikacji różnic między tymi zmiennymi wykorzystano test chi-kwadrat.

W celu interpretacji uzyskanych wyników zastosowano analizę skupień dokonując hierarchicznej klasyfikacji zmiennych z wykorzystaniem metody Warda. Analiza ta szacuje odległość pomiędzy zbiorami (skupieniami) zmiennych z wykorzystaniem analizy wariancji. Do analizy wprowadzono zmienne opisujące 19 czynników ryzyka

żywieniowego (zmienna dychotomiczna: 1/ brak ryzyka żywieniowego, 2 – ryzyko żywieniowe).

Do oceny zależności pomiędzy zidentyfikowanymi skupieniami przedstawiającymi czynniki ryzyka żywieniowego (przynależność do skupienia/brak przynależności), nasileniem ryzyka żywieniowego, cechami demograficznymi oraz indeksem SES wykorzystano analizę regresji logistycznej. Wartości ilorazu szans (OR) obliczono na 95% poziomie ufności. Grupy odniesienia (OR = 1,00) stanowiły: brak przynależności czynników ryzyka żywieniowego do danego skupienia oraz wybrane kategorie odpowiedzi dotyczące cech demograficznych i indeksu SES. Wartość $p < 0,05$ uznawano za istotną dla wszystkich testów.

Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu oprogramowania statystycznego STATISTICA (wersja 13,3 PL; StatSoft Inc., Tulsa, USA; StatSoft, Kraków, Polska) [70].

Wyniki

Charakterystyka grupy badanej

Tabela 1 przedstawia charakterystykę badanej grupy populacyjnej. Wysokie nasilenie ryzyka żywieniowego dotyczyło prawie 4/5 uczestników badania. Prawie 3/4 tej grupy stanowiły kobiety oraz osoby w wieku 60 ÷ 74 lata, ponad połowa zamieszkiwała województwo świętokrzyskie, ponad 3/5 mieszkało w dużym mieście, a prawie 1/3 – w środowisku wiejskim. Ponad 2/5 respondentów mieszkało z partnerem, ponad 1/3 mieszkało samotnie a pozostali – z rodziną (z partnerem lub bez). Najwięcej, bo ponad 2/5 respondentów charakteryzowało się średnim, około 1/3 – niskim, a 1/4 – wysokim poziomem indeksu SES.

Czynniki ryzyka żywieniowego

Wykorzystując hierarchiczną klasyfikację zmiennych metodą Warda wyłoniono dwa skupienia czynników ryzyka żywieniowego (Rysunek 1). Pierwsze skupienie opisane jako „Przyrost masy ciała oraz niekorzystne przekonania i zachowania żywieniowe” dotyczyło czynników związanych z przyrostem masy ciała (*zwiększona masa ciała, negatywne postrzeganie zwiększonej masy ciała*), spadkiem apetytu oraz negatywnymi przekonaniem i zachowaniami żywieniowymi (*niechęć do przygotowania posiłków, problemy z zakupem żywności, pomijanie posiłków, unikanie żywności, ograniczone spożycie posiłków w towarzystwie innych osób oraz ograniczenia związane ze spożyciem płynów, produktów mlecznych, mięsnych i ich zamienników oraz warzyw i owoców*). Drugie skupienie opisane jako „Utrata masy ciała i jej postrzeganie oraz ograniczenia funkcjonalne” dotyczyło czynników związanych z utratą masy ciała (*zmniejszona masa ciała, negatywne postrzeganie zmniejszonej masy*

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej

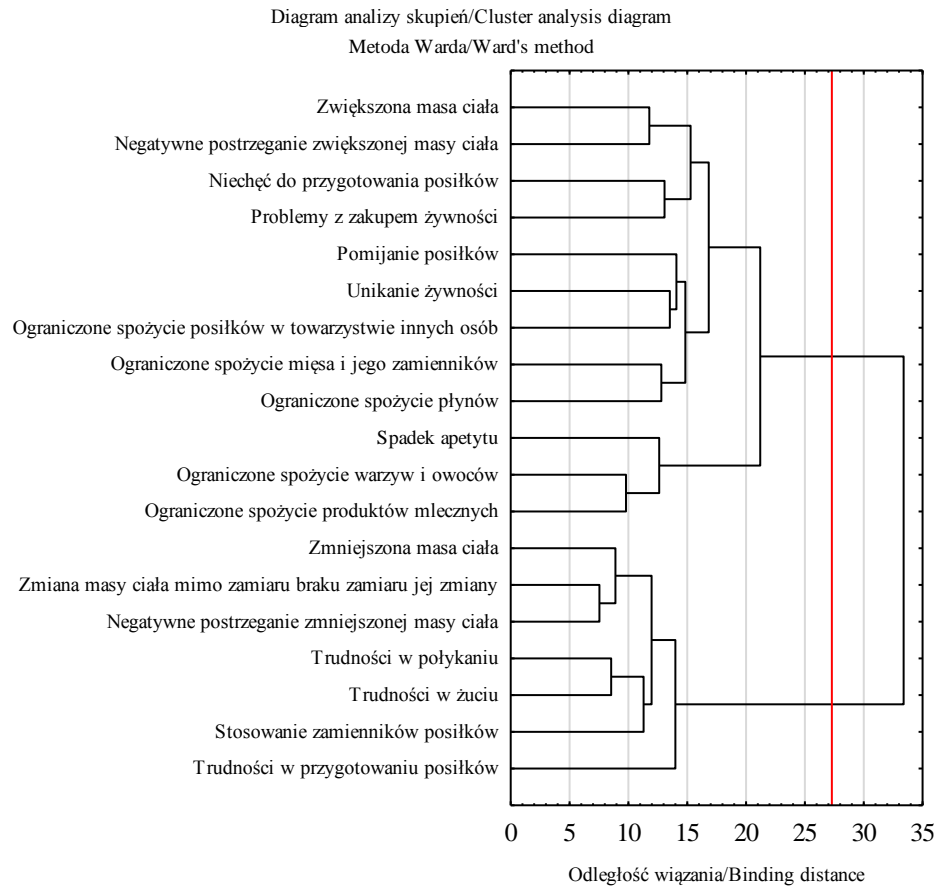
Table 1. Study sample characteristics

Zmienne / Variables	N=417	[%]
Nasilenie ryzyka żywieniowego / Intensity of nutritional risk		
niskie / low	94	22.5
wysokie / high	323	77.5
Płeć / Gender		
kobiety / women	312	74.8
mężczyźni / men	105	25.2
Wiek / Age		
60 ÷74 lata / years	314	75.3
75 lat i powyżej / years and older	103	24.7
Region zamieszkania / Region of residence		
świętokrzyski	230	55.2
dolnośląski	187	44.8
Miejsce zamieszkania / Place of residence wieś/village	122	29.3
miasto < 100,000 mieszkańców / city < 100,000 inhabitants	35	8.4
miasto > 100,000 mieszkańców / city > 100,000 inhabitants	260	62.3
Struktura gospodarstwa domowego / Household structure		
zamieszkanie samotnie / living alone	154	36.9
zamieszkanie z partnerem / living with a partner	168	40.3
zamieszkanie z rodziną, ale bez partnera / living with family without a partner	53	12.7
zamieszkanie z rodziną i z partnerem / living with family and partner	42	10.1
Nasilenie indeksu SES / Intensity of SES index		
niskie / low	133	31.9
umiarkowane / medium	181	43.4
wysokie / high	103	24.2

ciała, zmiana masy ciała mimo braku zamiaru jej zmiany oraz utratą cech funkcjonalnych organizmu związanych z przygotowaniem i spożywaniem żywności (trudności w przygotowaniu posiłków, stosowanie zamienników posiłków, trudności w żuciu i połykaniu).

Związek czynników ryzyka żywieniowego z poziomem ryzyka żywieniowego oraz cechami demograficznymi i statusem socjo-ekonomicznym

W pierwszym skupieniu opisanym jako „Przyrost masy ciała oraz negatywne przekonania i zachowania żywieniowe” było istotnie więcej osób mieszkających w miastach poniżej 100 tys. mieszkańców oraz osób mieszkających z partnerem (bez rodziny) lub samotnie. To skupienie było charakterystyczne dla ponad 4/5 badanych. W skupieniu drugim opisanym jako „Utrata masy ciała i jej postrzeganie oraz ograniczenia funkcjonalne”, było więcej osób charakteryzujących się wysokim ryzykiem



Rys. 1. Hierarchiczna klasyfikacja zmiennych opisująca czynniki ryzyka żywieniowego
Fig. 1. Hierarchical classification of variables describing nutritional risk factors

żywieniowym, w wieku 75 lat i więcej, mieszkających z rodziną (z partnerem lub bez), ale też z niskim statusem socjoekonomicznym. To skupienie było charakterystyczne dla mniej niż 1/5 badanych – tabela 2.

Wyniki regresji logistycznej przedstawiono w tabeli 3. Wykazały one, że osoby przynależne do skupienia pierwszego opisanego jako „Przyrost masy ciała oraz niekorzystne przekonania i zachowania żywieniowe” częściej zamieszkiwały małe niż duże miasta, częściej zamieszkiwały samotnie niż z rodziną i partnerem lub częściej zamieszkiwały z partnerem niż z rodziną (niezależnie od tego czy z partnerem czy bez partnera). Z kolei osoby przynależne do skupienia drugiego o nazwie „Utrata masy ciała i jej postrzeganie oraz ograniczenia funkcjonalne” częściej charakteryzowały się wysokim niż niskim ryzykiem żywieniowym, częściej były w wieku 75 lat i więcej niż

Tabela 2. Charakterystyka wyodrębnionych skupień z uwzględnieniem ryzyka żywieniowego, cech demograficznych oraz statusu socjo-ekonomicznego

Table 2. Characteristics of the identified clusters by nutritional risk, demographic characteristics and socio-economic status

	Skupienia/Clusters			
	„Przyrost masy ciała oraz niekorzystne przekonania i zachowania żywieniowe”/ “Weight gain and unfavorable beliefs and eating behaviors” SKUPIENIE 1/ CLUSTER 1 ^a		„Utrata masy ciała i jej postrzeganie oraz ograniczenia funkcjonalne”/ “Weight loss and its perception and functional limitations” SKUPIENIE 2/ CLUSTER 2 ^b	
	N*	%	N	%
Ogółem/Total	345	82.7	72	17.3
Nasilenie ryzyka żywieniowego/Intensity of nutritional risk ($p < 0.05$) ^b				
niskie / low	90	95.7	4	4.3
wysokie / high	255	78.9	68	21.1
Płeć/Gender ($p \geq 0.05$)				
kobiety / women	258	82.7	54	17.3
mężczyźni / men	87	82.8	18	17.1
Wiek/Age ($p < 0.05$) ^b				
60-74 lata / years	263	83.8	51	16.2
75 lat i powyżej / years and older	82	79.6	21	20.4
Region zamieszkania/Region of residence ($p \geq 0.05$)				
świętokrzyski	197	85.6	33	14.3
dolnośląski	148	79.1	39	20.9
Miejsce zamieszkania/Place of residence ($p < 0.05$) ^a				
wieś / village	102	83.6	20	16.4
miasto <100 000 mieszkańców / city < 100,000 inhabitants	31	88.6	4	11.4
miasto >100 000 mieszkańców / city > 100,000 inhabitants	212	81.5	48	18.5
Struktura gospodarstwa domowego / Household structure ($p < 0.05$) ^{a,b}				
zamieszkanie samotnie / living alone	127	82.5	27	17.5

zamieszkanie z partnerem / living with a partner	150	89.3	18	10.7
zamieszkanie z rodziną, ale bez partnera / living with family without a partner	41	77.4	12	22.6
zamieszkanie z rodziną i z partnerem / living with family and partner	27	64.3	15	35.7
Nasilenie indeksu SES / Intensity of SES index ($p < 0.05$) ^b				
niskie / low	105	78.9	28	21.1
umiarkowane / medium	157	86.7	24	13.3
wysokie / high	83	80.6	20	19.4

*N – liczba przypadków/number of cases; ^{a,b}różnice istotne statystycznie ze względu na kategorie nasilenia ryzyka żywieniowego, cech demograficznych oraz statusu socjo-ekonomicznych – test chi-kwadrat, $p < 0.05$ / statistically significant differences by categories of intensity of nutritional risk, demographic characteristics and socio-economic status - chi-square test, $p < 0.05$

Tabela 3. Iloraz szans dla wyodrębnionych skupień z uwzględnieniem ryzyka żywieniowego oraz cech demograficznych i socjo-ekonomicznych
 Table 3. Odds ratio for the extracted clusters with nutritional risk and demographic and socio-economic characteristics

	Skupienia / Clusters			
	Przyrost masy ciała oraz niekorzystne przekonania i zachowania żywieniowe / “Weight gain and unfavorable beliefs and eating behaviors” SKUPIENIE 1 / CLUSTER 1 (<i>Ref.</i> ^a Brak przynależności czynników do skupienia 1 / Lack of affiliation of factors to cluster 1)		Utrata masy ciała i jej postrzeganie oraz ograniczenia funkcjonalne / “Weight loss and its perception and functional limitations” SKUPIENIE 2 / CLUSTER 2 (<i>Ref.</i> Brak przynależności czynników do skupienia 2 / Lack of affiliation of factors to cluster 2)	
	OR ^b	<i>p</i>	OR	<i>P</i>
Nasilenie ryzyka żywieniowego / Intensity of nutritional risk niskie / low (<i>Ref.</i> ^a) wysokie / high	1.00 0.80 (0.50÷1.28)	- 0.332	1.00 2.94 (1.61÷4.55)	- < 0.001
Płeć / Gender kobiety /women (<i>Ref.</i>) mężczyźni / men	1.00 1.02 (0.61÷1.72)	- 0.955	1.00 0.96 (0.61÷1.54)	- 0.868
Wiek / Age 60-74 lata / years (<i>Ref.</i>) 75 lat i powyżej / years and older	1.00 0.94 (0.58÷1.48)	- 0.702	1.00 1.64 (1.01÷2.64)	- 0.044
Region zamieszkania / Region of residence świętokrzyski (<i>Ref.</i>) dolnośląski	1.00 0.91 (0.57÷1.46)	- 0.698	1.00 1.44 (0.83÷2.48)	- 0.213
Miejsce zamieszkania / Place of residence wieś/village (<i>Ref.</i>) miasto < 100 000 mieszkańców/city < 100,000 inhabitants miasto > 100 000 mieszkańców/city > 100,000 inhabitants miasto <100 000 mieszkańców/city <100,000 inhabitants (<i>Ref.</i>) miasto > 100 000 mieszkańców/city > 100,000 inhabitants	1.00 1.36 (0.85÷2.19) 0.86 (0.54÷1.37) 1.00 0.60 (0.36÷0.99)	- 0.196 0.523 - 0.044	1.00 0.66 (0.38÷1.14) 1.15 (0.73÷1.81) 1.00 1.48 (0.86÷2.55)	- 0.145 0.577 - 0.154

Struktura gospodarstwa domowego / Household structure				
zamieszkanie samotnie / living alone (<i>Ref.</i>)	1.00	-	1.00	-
zamieszkanie z partnerem / living with a partner	1.16 (0.73÷1.85)	0.534	0.36 (0.20÷0.58)	< 0.001
zamieszkanie z rodziną, ale bez partnera / living with family without a partner	0.87 (0.55÷1.38)	0.523	1.60 (1.01÷2.56)	0.040
zamieszkanie z rodziną i z partnerem / living with family and partner	0.61 (0.38÷0.99)	0.045	2.10 (1.30÷3.40)	0.002
zamieszkanie z partnerem / living with a partner (<i>Ref.</i>)	1.00	-	1.00	-
zamieszkanie z rodziną, ale bez partnera / living with family without a partner	0.74 (0.57÷0.97)	< 0.001	1.94 (1.20÷3.15)	0.007
zamieszkanie z rodziną i z partnerem / living with family and partner	0.46 (0.29÷0.80)	< 0.001	2.62 (1.49÷4.00)	< 0.001
zamieszkanie z rodziną, ale bez partnera / living with family without a partner (<i>Ref.</i>)	1.00	-	1.00	-
zamieszkanie z rodziną i z partnerem / living with family and partner	0.69 (0.44÷1.09)	0.212	2.15 (1.25÷3.41)	0.001
Nasilenie indeksu SES / Intensity of SES index				
niskie / low (<i>Ref.</i>)	1.00	-	1.00	-
umiarkowane / medium	1.24 (0.72÷2.16)	0.220	0.34 (0.21÷0.56)	< 0.001
wysokie / high	1.04 (0.65÷1.61)	0.718	0.87 (0.52÷1.52)	0.388
umiarkowane / medium (<i>Ref.</i>)	1.00	-	1.00	-
wysokie / high	0.86 (0.55÷1.34)	0.484	1.46 (0.86÷2.53)	0.152

^agrupa referencyjna/reference group; ^biloraz szans oszacowany metodą Walda przy 95% poziomie ufności / point estimate at 95% Wald confidence; *p* – poziom istotności testu Walda / significance level of the Wald's test.

w wieku 60 ÷ 74 lata, częściej zamieszkiwały samotnie niż z partnerem, ale też częściej zamieszkiwały z rodziną (z partnerem lub bez) niż samotnie lub z partnerem. Również częstsze zamieszkiwanie z rodziną i z partnerem niż bez partnera było powodem przynależności do skupienia 2. Do tego skupienia należeli także badani z niższym SES niż umiarkowanym.

Dyskusja

W badaniu zajęto się czynnikami ryzyka żywieniowego, które zostały uwzględnione w kwestionariuszu SCREEN-14. Występowanie tych czynników zbadano wśród starszych osób w wieku 60 lat i więcej w dwóch regionach Polski. Stosując hierarchiczną klasyfikację zmiennych metodą Warda wyłoniono dwa skupienia tych czynników. Pierwsze skupienie zostało opisane jako: „Przyrost masy ciała oraz niekorzystne przekonania i zachowania żywieniowe”. Drugie skupienie zostało opisane jako: „Utrata masy ciała oraz ograniczenia funkcjonalne”. Wyniki badania wskazują, że zachodzi różnorodna i wzajemnie się wykluczająca zależność między wyłoniłymi skupieniami czynników ryzyka żywieniowego, nasileniem ryzyka żywieniowego (niskie, umiarkowane, wysokie), uwarunkowaniami demograficznymi (płeć, wiek, region zamieszkania, miejsce zamieszkania oraz struktura gospodarstwa domowego) i statusem socjoekonomicznym (niskim, umiarkowanym, wysokim).

Światowe badania kohortowe prowadzone w różnych grupach etnicznych jednoznacznie wskazują na występowanie odwrotnej zależności między BMI a jakością diety, tj. wysoka jakość diety związana jest z niższym wskaźnikiem BMI [76]. Potwierdzają to badania z wykorzystaniem różnych wskaźników jakości diety (Healthy Eating Index - HEI-2015, Alternative Healthy Eating Index - AHEI-2010, alternate Mediterranean Diet - aMED and Dietary Approaches to Stop Hypertension - DASH) w 10-letnich badaniach prospektywnych [29]. Podobne obserwacje odnotowuje się w przypadku oceny związku między wzrostem BMI i niekorzystnymi zachowaniami żywieniowymi [4]. Co istotne, obserwuje się silny związek takich zależności wśród osób starszych [76]. Podobnie w niniejszym badaniu wykazano, że przyrost masy ciała wśród osób starszych miał związek z niekorzystnymi przekonaniami i zachowaniami żywieniowymi, tj. unikaniem żywności, pomijaniem posiłków, w tym ograniczonym spożyciem płynów, produktów mlecznych, mięsa i jego zamienników, warzyw i owoców, a także ograniczeniami w zakresie spożycia posiłków w towarzystwie innych osób, zakupu żywności oraz niekorzystnej opinii o przygotowaniu posiłków (skupienie 1).

Dotychczasowe badania określające związek między wskaźnikiem masy ciała (BMI) i jakością diety [29, 76] mogą wskazywać na występowanie zależności między przyrostem masy ciała oraz nieprzebrnięciem wzorów żywieniowych (elementy

składowe wskaźników jakości diety), tj. spożyciem różnorodnych warzyw, owoców, produktów zbożowych pełnoziarnistych, beztłuszczowych lub niskotłuszczowych produktów mlecznych, owoców morza, chudego mięsa i drobiu, jaj, fasoli, grochu, orzechów, nasion, umiarkowanym spożyciem nasyconych kwasów tłuszczowych, izomerów trans kwasów tłuszczowych, cukrów dodanych i sodu [12, 20, 21, 47, 77]. W naszym badaniu wykazano, że przyrost masy ciała miał związek z ograniczonym spożyciem warzyw, owoców, mleka i produktów mlecznych, mięsa i jego zamienników oraz płynów.

W innych badaniach wśród osób starszych wskazano na związek spadku apetytu i związanego z tym ograniczonego spożycia żywności ze spadkiem masy ciała [39, 68]. Niniejsze badanie wskazuje na odwrotną zależność. Wykazano, że wzrost masy ciała wiązał się ze spadkiem apetytu, unikaniem żywności, pomijaniem posiłków, trudnościami z nabywaniem żywności oraz z niechęcią do przygotowania posiłków d. Tego typu zjawisko może wynikać z trzech powodów. Po pierwsze spadek apetytu może wiązać się z unikaniem żywności korzystnej żywieniowo (o niskiej gęstości energetycznej i wysokiej gęstości odżywczej). Po drugie, podwyższone BMI może wiązać się z niższym statusem społeczno-ekonomicznym [13, 26], na który składają się mogą: niski dochód lub zasoby finansowe, niskie wykształcenie oraz brak wsparcia społecznego, które utrudniają nabywanie i spożywanie żywności prozdrowotnej. Po trzecie, problemy z zakupem żywności i niechęć do przygotowania posiłków mogą być spowodowane utratą mobilności i dużą odległością sklepów od miejsca zamieszkania, które z kolei prowadzą do utraty bezpieczeństwa żywnościowego [24]. Brak bezpieczeństwa żywnościowego w wieku starszym wpływa na ryzyko chorób metabolicznych, w tym otyłości [18, 19]. Konsekwencją braku bezpieczeństwa żywnościowego jest spożywanie żywności o wysokiej gęstości energetycznej i niskiej gęstości odżywczej (tańszej), w tym o niskiej zawartości błonnika pokarmowego oraz przyrost masy ciała, rozwój nadciśnienia tętniczego, cukrzycy typu 2 i innych chorób przewlekłych [5, 50]. Ponadto wyniki wielu badań wskazują, że regularne spożywanie przez osoby starsze posiłków, zwłaszcza przygotowanych w domu, wiąże się z większym prawdopodobieństwem zachowania prawidłowej masy ciała [52, 74]. Z kolei ograniczanie posiłków może nie tylko być przyczyną, ale również skutkiem nadmiernej masy ciała, co można tłumaczyć większą objętością posiłków przy mniejszej ich ilości. Dla przykładu, mężczyźni gospodarujący samotnie lub których partnerki nie są w stanie wykonywać czynności kulinarnych, są bardziej narażeni na problemy żywieniowe i związane z tym problemy z utrzymaniem prawidłowej masy ciała [74].

W badaniu własnym wykazano, że przyrost masy ciała oraz niekorzystne przekonania i zachowania żywieniowe częściej dotyczyły mieszkańców małych miast i wsi. Podobne wyniki zaobserwowano w badaniu PolSenior2 [10], oraz w międzynarodowym badaniu NCD-RisC (NCD Risk Factor Collaboration), [57]. Może to wynikać

z tego, że osoby starsze zamieszkujące obszary wiejskie czy małe miasta, ze względu na ograniczoną dostępność usług oraz ograniczenia funkcjonalne, wykazują się gorszym przestrzeganiem zaleceń żywieniowych [2, 83]. Niekorzystne zachowania żywieniowe i w związku z tym przyrost masy ciała to również domena osób starszych mieszkających w pojedynkę [41, 42, 43].

W tym badaniu wykazano, że utrata masy ciała miała związek z ograniczeniami funkcjonalnymi, takimi jak: trudności w żuciu i połykaniu, trudności w przygotowaniu posiłków oraz stosowanie zamienników posiłków (skupienie 2). Podobnie badania światowe wskazują, że utrata masy ciała lub niedożywienie wśród osób starszych zamieszkujących w społeczności miały związek z trudnościami związanymi z przygotowaniem posiłków oraz ich spożyciem [39]. Być może dlatego w tym badaniu zaobserwowano związek utraty masy ciała ze stosowaniem zamienników posiłków. Inne badania informowały, że zastosowanie takich zamienników w celach terapeutycznych w przypadku występowania niedożywienia wśród osób starszych dawało pozytywne korzyści. Nie odnotowano natomiast pozytywnej roli zamienników posiłków jako metody poprawy cech funkcjonalnych organizmu w starszym wieku [53].

Utrata masy ciała i ograniczenia funkcjonalne mogą być konsekwencją niedoborów żywieniowych [48, 62], gdyż stan odżywienia to kluczowy modyfikowalny element tych zaburzeń [3]. Z drugiej strony ograniczenia funkcjonalne np. problemy z żuciem lub połykaniem oraz trudności związane z przygotowaniem posiłków np. z powodu utraty mobilności mogą prowadzić do niedoborów żywieniowych, co w efekcie prowadzi do tzw. błędnego koła [62]. Takie zależności wykazano również w badaniu własnym. Niedobory ilościowe i jakościowe w diecie osób starszych mogą prowadzić do problemów zdrowotnych, w tym do utraty masy ciała lub niedożywienia, których częstość rośnie z wiekiem [64]. Ponadto sam wiek jest znaczącym czynnikiem ryzyka utraty masy ciała, niedożywienia oraz ograniczeń funkcjonalnych [14, 59, 41]. Niektóre badania sugerują, że osoby w wieku 80 lat lub starsze są narażone na zwiększone ryzyko żywieniowe i redystrybucję tkanki tłuszczowej [65], co może wpływać na pogorszenie stanu funkcjonalnego i ryzyko zgonu [14]. W badaniu własnym wiek powyżej 75 lat był istotnie związany z utratą masy ciała i ograniczeniami związanymi z żuciem, połykaniem i przygotowywaniem posiłków. Problemy z żuciem w późnym wieku mogą wynikać z utraty zębów i stosowania protez zębowych. Niższą wartość odżywcza diety odnotowuje się u osób starszych, które utraciły zęby [71]. Oprócz utraty zębów zmniejszone wydzielanie śliny, choroby przyzębia oraz próchnica zębów mogą ograniczać wybór żywności oraz spożywanie składników odżywczych [25]. Z kolei kaszel, krztuszenie się lub ból przy połykaniu tylko czasami są identyfikowane jako czynniki ryzyka żywieniowego [62]. Taka sytuacja może prowadzić do konieczności stosowania żywności specjalnego medycznego przeznaczenia, co dodatkowo uzasadnia wyniki badania własnego.

Wysokie ryzyko żywieniowe prowadzące do konsekwencji zdrowotnych wynika z problemów żywieniowych osób starszych. Do tych problemów zaliczamy przede wszystkim: nieregularne spożycie posiłków, spożycie mniejszej liczby posiłków niż zalecane, pomijanie ciepłych posiłków, rzadkie spożywanie warzyw i owoców, a także płynów oraz nadmierne spożycie produktów z mąki rafinowanej, czerwonego mięsa, wędlin, masła, słodczy i potraw smażonych [40, 79]. Taka struktura spożycia prowadzi do konsekwencji żywieniowych, czyli nieodpowiedniego spożycia tłuszczu ogółem i kwasów tłuszczowych nasyconych, cukru, soli, błonnika pokarmowego oraz kluczowych mikro- i makroelementów oraz witamin, w tym: witaminy D, B2, B12 i kwasu foliowego [31]. Z kolei te konsekwencje żywieniowe wiążą się bądź to z rozwojem chorób metabolicznych, bądź to z niedożywieniem. W literaturze odnotowuje się związek wysokiego ryzyka żywieniowego z utratą masy ciała [46, 62], co zostało potwierdzone również w wynikach badania własnego.

W niniejszym badaniu wykazano, że osoby zamieszkujące samotnie lub z rodziną (z partnerem lub bez) częściej niż osoby zamieszkujące jedynie z partnerem mają skłonność do utraty masy ciała oraz występowania ograniczeń funkcjonalnych. Ludzie, którzy żyją samotnie, są bardziej narażeni na ryzyko żywieniowe [62]. Życie w pojedynkę może sygnalizować izolację społeczną, która powiązana jest z niekorzystnym sposobem żywienia [48]. Ludziom, którzy są odizolowani, może brakować wsparcia społecznego, w tym pomocy w sprawach praktycznych, takich jak gotowanie, transport na zakupy czy relacji towarzyskich zachęcających do jedzenia [62]. Literatura wskazuje, że jedzenie w samotności może prowadzić do problemów zdrowotnych u osób starszych, szczególnie u tych osób starszych, którzy mieszkają z innymi, ale jedzą samotnie [75]. Okazuje się, że spożycie składników odżywczych u osób starszych żyjących z osobami innymi niż współmałżonek było niższe niż w przypadku życia w pojedynkę [17]. Dzieje się tak częściowo z powodu coraz bardziej zauważalnych ograniczeń opiekuńczych, ekonomicznych i społecznych tradycyjnej funkcji rodziny [7]. Ponadto, przy braku opieki, ograniczenia funkcjonalne (np. trudności z żuciem i połykaniem) oraz ograniczenia adaptacyjne (np. trudności w samodzielnym przygotowaniu posiłków) pogłębiają problem związany ze spożyciem żywności. Niskie spożycie żywności i niepoprawnie zbilansowana dieta prowadzą do niedostatecznej wartości energetycznej diety, składników odżywczych i utraty masy ciała, powodując różne problemy zdrowotne, w tym rosnące ryzyko zespołu słabości oraz wyższe ryzyko śmiertelności [75]. Należy zaznaczyć, że utrata masy ciała z powodu jedzenia w samotności może być warunkowana długością czasu trwania takiej sytuacji. W badaniu Kubo i innych [44] dotyczącym zmiany masy ciała w przeciągu siedmiomiesięcznego jedzenia w samotności nie wykazano utraty masy ciała. Jednak w innym badaniu wykazano, że 5,8 % samotnych osób starszych zamieszkujących w społeczności utraciło ponad 10 % masy ciała w przeciągu 3 lat [45].

Osoby charakteryzujące się niskim statusem społeczno-ekonomicznym obciążone są czynnikami ryzyka związanymi ze stylem życia, w tym czynnikami związanymi z niższym spożyciem produktów korzystnych żywieniowo [58]. W badaniu własnym niski status społeczno-ekonomiczny był związany z utratą masą ciała oraz ograniczeniami funkcjonalnymi. Lepsza sytuacja społeczno-ekonomiczna wpływała na większe spożycie warzyw, owoców, produktów mlecznych, zbożowych, ryb oraz soków owocowych i warzywnych [58, 79]. Wykształcenie i dochody to podstawowe wyznaczniki statusu społeczno-ekonomicznego [62]. Z wyższego poziomu wykształcenia mogą wynikać bardziej pozytywne zachowania zdrowotne, większe poczucie kontroli nad wyborami żywieniowymi oraz bardziej świadome wybory żywieniowe, ale również większe zasoby finansowe [48]. Seniorzy o niższych dochodach mogą ograniczać potrzeby, w tym ilość i jakość spożywanej żywności [11, 56].

Czynniki limitujące

Zwiększająca się populacja osób starszych i rosnąca zachorowalność są obecnie podstawowymi kwestiami zdrowia publicznego. Problem badawczy podjęty w tym badaniu pomaga zrozumieć wzajemne powiązania między czynnikami ryzyka żywieniowego, cechami demograficznymi i statusem socjo-ekonomicznym osób starszych, dzięki czemu uzyskane wyniki mogą być pomocne w opracowywaniu interwencji mających na celu poprawę jakości życia tej grupy. W przeciwieństwie do jakości diety, stanu odżywienia, częstości występowania niedożywienia i chorób metabolicznych, żywieniowe czynniki ryzyka jako złożony konstrukt nie były dotychczas badane, co można uznać za mocną stronę badania. Ponadto uczestnicy badania reprezentują zjawisko "age in place", tzn. są osobami, które nie korzystają na stałe z opieki instytucjonalnej. Rozpoznanie tego zjawiska jest ważne z wielu powodów, w tym warunków życia, oczekiwań, ale także kosztów organizacji opieki instytucjonalnej, aby następnie móc przewidywać zmiany, a przede wszystkim przeciwdziałać niekorzystnym zmianom w jakości życia osób starszych pozostających we własnym środowisku zamieszkania.

Niemniej jednak badanie ma pewne ograniczenia. Po pierwsze, badanie poprzeczne nie pozwala na ocenę związku przyczynowo-skutkowego między badanymi zjawiskami. Takie badania nie rejestrują również zmian w czasie, które obecnie są dynamiczne (ze względu na recesję, inflację, pandemię Covid-19, konflikty zbrojne w Europie) i mają istotny wpływ na poziom bezpieczeństwa żywnościowego a zatem również na poziom ryzyka żywieniowego, zwłaszcza wśród wrażliwej społecznie subpopulacji osób starszych. Po drugie, ze względu na brak reprezentatywności grupy badanej (tylko dwa województwa, osoby reprezentujące kluby seniora), wyników badania nie można odnieść do całej populacji starszych mieszkańców Polski. Poza odmiennym kontekstem kulturowym i ekonomicznym poszczególnych regionów Polski, ograniczeniami próby badawczej są także różnice w statusie ekonomicznym, psycho-

społecznym i zdrowotnym osób starszych aktywnych społecznie (beneficjentów klubów seniora) w porównaniu z seniorami wycofanymi społecznie i niepełnosprawnymi, żyjącymi w różnych społecznościach lokalnych. Ponadto w badanej grupie występowała nadreprezentacja kobiet (74,2 %) w stosunku do polskiej populacji osób starszych (58,1 %) [72], co może wynikać z ich większej aktywności społecznej. Arbitralny dobór grupy badanej i wynikające z niego odchylenia od charakterystyki ogólnej populacji osób starszych mogą zatem ograniczać możliwość odtworzenia wyników w grupie reprezentatywnej, tj. wyłonionej rekomendowaną metodą ogólnopolskiej próby.

Wnioski

Na poziomie populacji osób starszych badania przesiewowe ryzyka żywieniowego pomagają zidentyfikować wrażliwe subpopulacje oraz modyfikowalne czynniki ryzyka. Tego typu badania mogą być źródłem danych dla polityki zdrowia publicznego i programów wsparcia społecznego [33]. Ponadto identyfikacja czynników ryzyka żywieniowego i ich uwarunkowania pozwalają ocenić przyczyny występowania ryzyka żywieniowego. Wyniki badania potwierdziły związek między skupieniami czynników ryzyka żywieniowego, nasileniem ryzyka żywieniowego, cechami demograficznymi i statusem socjoekonomicznym osób starszych.

Wykazano, że:

1. Czynniki związane z przyrostem masy ciała miał związek z wieloma innymi czynnikami ryzyka żywieniowego o charakterze behawioralnym (unikanie żywności, pomijanie posiłków, ograniczenie spożycia warzyw, owoców, mleka i jego produktów, mięsa i jego zamienników oraz płynów), również o charakterze adaptacyjnym (spadek apetytu, problemy z zakupem żywności) oraz o charakterze negatywnych przekonań żywieniowych związanych z przygotowaniem posiłków. Skupienie tego typu czynników było bardziej charakterystyczne dla osób zamieszkujących samotnie lub z partnerem, ale bez rodziny i dla osób zamieszkujących małe miasta.
2. Czynniki związane z ubytkiem masy ciała i jego negatywnym postrzeganiem częściej korespondował z czynnikami o charakterze ograniczeń funkcjonalnych (trudności z żuciem i połykaniem, trudności związane z przygotowaniem posiłków oraz stosowanie zamienników posiłków). Tym razem tego typu czynniki ryzyka miały związek z wysokim nasileniem ryzyka żywieniowego, wiekiem > 75 lat, zamieszkiwaniem z rodziną lub samotnie, ale też z niskim statusem społeczno-ekonomicznym.

Uzyskane wyniki, które nie zawsze są spójne z wynikami wcześniejszych badań, mogą potwierdzać dużą dynamikę zmian w środowisku życia osób starszych. Wskazuje to na potrzebę prowadzenia systematycznych badań nad żywieniowymi czynnikami

ryzyka i jego determinantami w grupie osób starszych w celu zdiagnozowania uwarunkowań ich sytuacji żywieniowej.

Uzyskane wyniki mogą znaleźć zastosowanie w planowaniu polityki społecznej oraz polityki zdrowotnej wobec osób starszych. Decydenci w planowaniu polityki zdrowia publicznego powinni uwzględniać dane i wskaźniki dotyczące ryzyka żywieniowego i jego uwarunkowań, aby zwiększyć skuteczność działań mających na celu ograniczenie negatywnych zmian w zdrowiu i jakości życia osób starszych. Ponadto wyniki badania mogą być wykorzystane w pracach nad projektowaniem modeli koncepcyjnych związanych ze zdrowiem w tej grupie populacyjnej, również dzięki możliwości wykorzystania tego typu badań do tworzenia systemowo zaplanowanej edukacji związanej z poprawą lub utrzymaniem jak najlepszego stanu zdrowia oraz jakości życia osób starszych.

Literatura

- [1] Ahmed T., Haboubi N.: Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin. Interv. Aging*, 2010, 5, 207-216.
- [2] Bibiloni M. D. M., Karam J., Bouzas C., Aparicio-Ugarriza R., Pedrero-Chamizo R., Sureda A., González-Gross M., Tur J.: Association between physical condition and body composition, nutrient intake, sociodemographic characteristics, and lifestyle habits in older spanish adults. *Nutrients*, 2018, 10, #1608.
- [3] Backholer K., Wong E., Freak-Poli R., Walls H.L., Peeters A.: Increasing body weight and risk of limitations in activities of daily living: a systematic review and meta-analysis. *Obes. Rev.*, 2012, 13(5), 456-468.
- [4] Berg C., Lappas G., Strandhagen E., Wolk A., Toren K., Rosengren A., Aires N.: Food patterns and cardiovascular disease risk factors: the Swedish INTERGENE research program. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2008, 88(2), 289-297.
- [5] Bernstein M., Munoz N.: Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and nutrition for older adults: Promoting health and wellness. *J. Acad. Nutr. Diet.*, 2012, 112, 1255-1277.
- [6] Bień B.: Stan zdrowia i sprawność ludzi starszych. W: *Polska starość*. Red. B. Synak. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2002, ss. 35-77.
- [7] Błędowski P., Chudek J., Grodzicki T., Gruchała M., Mossakowska M., Więcek A., Zdrojewski T.: Wyzwania dla polityki zdrowotnej i społecznej. Geneza projektów badawczych PolSenior1 i PolSenior2. W: *Badania poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. POLSENIOR 2*. Red. P. Błędowski, T. Grodzicki, M. Mossakowska, T. Zdrojewski. Wyd. Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk 2021, ss. 19-35.
- [8] Borkent J.W., Keller H., Wham C., Wijers F., de van der Schueren M.A.E.: Cross-country differences and similarities in undernutrition prevalence and risk as measured by SCREEN II in community-dwelling older adults. *Healthcare* 2020, 8, #151.
- [9] Brennan S.L., Henry M.J., Nicholson G. C., Kotowicz M. A., Pasco J. A., Socioeconomic status and risk factors for obesity and metabolic disorders in a population-based sample of adult females, *Prev. Med.*, 2009, 49, 165-171.
- [10] Brzeziński M., Puzianowska-Kuźnicka M., Błeszczyńska E., Kujawska-Danecka H., Bandosz P., Zdrojewski T.: Nadwaga i otyłość. W: *POLSENIOR 2. Badanie poszczególnych obszarów stanu*

- zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. Red. P. Błędowski, T. Grodzicki, M. Mossakowska, T. Zdrojewski. Wyd. Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk 2021, ss. 433-448.
- [11] Chen C.C-H., Bai Y-Y, Huang G-H., Tang S.T.: Revisiting the concept of malnutrition in older people. *J. Clin. Nurs.*, 2007, 16(11), 2015-2026.
- [12] Chiueve S.E., Fung T.T., Rimm E.B., Hu F.B., McCullough M.L., Wang M., Stampfer M.J., Willett W.C.: Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease. *J. Nutr.*, 2012, 142, 1009-1018.
- [13] Cohen A.K., Rai, M., Rehkopf, D.H.: Educational attainment and obesity: a systematic review. *Obes. Rev.*, 2013, 14(12), 989-1005.
- [14] Corona L.P., Andrade F.C.D., Borim F.S.A., Aprahamian I., Fattori A., Cesari M., Neri A.L., Yassude M.S.: Weight loss severity and functional decline among the oldest old in the middle-income country: The FIBRA study longitudinal findings. *Clin. Nutr. ESPEN*, 2023, 53, 170-174.
- [15] Council on Practice Quality Management Committee. Identifying patients at risk: ADA's definitions for nutrition screening and nutrition assessment. *J. Am. Diet. Assoc.*, 1994, 94, 838-839.
- [16] 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. 23-53.
- [17] Davis M.A., Murphy S.P., Neuhaus J.M., Gee L., Quiroga S.S.: Living arrangements affect dietary quality for U.S. adults aged 50 years and older: NHANES III 1988-1994. *J. Nutr.*, 2000, 130, 2256-2264.
- [18] Dominick S.R., Olynk Widmar N.J., Ruple A., Grennell Weir J.Z., Acharya L.: The intersection of food insecure populations in the Midwest U.S. and rates of chronic health conditions. *Agric. Food Secur.* 2018, 7, #43.
- [19] Friel S., Ford L.: Systems, food security and human health. *Food Secur.*, 2015, 7, 437-451.
- [20] Fung T.T., Chiueve S.E., McCullough M.L., Rexrode K.M., Logroscino G., Hu F.B.: Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. *Arch. Intern. Med.*, 2008, 168, 713-720.
- [21] Fung T.T., McCullough M.L., Newby P.K., Manson J.E., Meigs J.B., Rifai N., Willett W.C., Hu F.B.: Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2005, 82, 163-173.
- [22] Gajda R., Raczowska E., Mazurkiewicz D., Suliga E.: Differentiation of nutritional risk among Polish seniors based on detected lifestyle characteristics. *Nutrients*, 2022, 14(3), #607.
- [23] Gajda R., Raczowska E., Wyka J., Suliga E., Sobaś K.: Differentiation of the nutritional risk of Polish elderly people according to selected demographic characteristics and declared socioeconomic status. *Nutrients*, 2022, 14(8), #1582.
- [24] Gajda R., Jeżewska-Zychowicz M., Styczyńska M., Jarossová M.A.: Food insecurity in the households of Polish elderly: diversity in the perception of its causes by demographic and socioeconomic characteristics. *Foods*, 2022, 11, #3222.
- [25] Garcia N., Miley D.D.: The oral cavity and nutrition. In: *Geriatric Nutrition*. Eds. J.E. Morley, D.R. Thomas D.R. Boca Raton: CRC Press, Boca Raton, USA, 2007, pp. 249-266.
- [26] GUS 2021. Produkt krajowy brutto i wartość dodana brutto w przekroju regionów w 2021 roku. Dostęp w Internecie [29.06.2023]. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/rachunki-regionalne/produkt-krajowy-brutto-i-wartosc-dodana-brutto-w-przekroju-regionow-w-2021-r-,7,6.html>
- [27] Han T.S., Lee D.M., Lean M.E.J., Finn J.D., O'Neill T.W., Bartfai G., Forti G., Giwerzman A., et al.: Associations of obesity with socioeconomic and lifestyle factors in middle-aged and elderly men: European Male Aging Study (EMAS). *Eur. J. Endocrinol.*, 2015, 172(1), 59-67.

- [28] Hays J.C., Keller H.H., Østbye T.: The effects of nutrition-related factors on four-year mortality among a biracial sample of community-dwelling elders in the North Carolina piedmont. *J. Nutr. Elder*, 2005, 25, 41-67.
- [29] Kang M., Boushey C.J., Shvetsov Y.B., Setiawan V.W., Paik H-Y., Wilkens L.R., Marchand L.L., Park S-Y.: Changes in diet quality and body weight over 10 years: The Multiethnic Cohort Study. *Br. J. Nutr.*, 2021, 126(9), 1389-1397.
- [30] Kawalec-Kajstura E., Rewiuk K., Puto G., Padykuła M., Reczek A.: Kompleksowa ocena stanu odżywienia osób starszych – wybrane metody i narzędzia. *Gerontologia Polska*, 2019, 27, 59-65.
- [31] Kehoe L., Walton J., Flynn A.: Nutritional challenges for older adults in Europe: current status and future directions. *Proc. Nutr. Soc.*, 2019, 78, 221-233.
- [32] Keller H.H.: The SCREEN I (Seniors in the Community: Risk Evaluation for Eating and Nutrition) index adequately represents nutritional risk. *J. Clin. Epidemiol.*, 2006, 59, 836-841.
- [33] Keller H.H.: Promoting food intake in older adults living in the community: a review. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 2007, 32, 991-1000.
- [34] Keller H.H., Goy R., Kane S.L.: Validity and reliability of SCREEN II (Seniors in the community: Risk evaluation for eating and nutrition, Version II). *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2005, 59, 1149-1157.
- [35] Keller H.H., Østbye T.: Nutritional risk and time to death; predictive validity of SCREEN (Seniors in the Community Risk Evaluation for Eating and Nutrition). *J. Nutr. Health Aging*, 2003, 7, 274-279.
- [36] Keller H.H., Østbye T., Goy R.: Nutritional risk predicts quality of life in elderly community-living Canadians. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2004, 59, 68-74.
- [37] Keller H.H., Hedley M.R., Wong Brownlee S.: The development of Seniors in the Community: Risk Evaluation for Eating and Nutrition (SCREEN). *Can. J. Diet. Pract. Res.*, 2000, 61, 67-72.
- [38] Keller H.H., McKenzie J.D., Goy R.E.: Construct validation and test-retest reliability of the seniors in the community: Risk evaluation for eating and nutrition questionnaire. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2001, 56, M552-M558.
- [39] Kiesswetter E., Colombo M.G., Meisinger Ch., Peters A., Thorand B., Holle R., Ludwig K-H., Schulz H., Grill E., Diekmann R., et al.: Malnutrition and related risk factors in older adults from different health-care setting: an enable study. *Public Health Nutr.*, 2019, 23(3), 446-456.
- [40] Kołłajtis-Dołowy A., Pietruszka B., Olszanecka-Glinianowicz M., Mossakowska M.: Zwyczaje żywieniowe osób w wieku podeszłym. W: *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce*. Red. M. Mossakowska, A. Więcek, P. Błądowski, Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2012, ss. 359-78.
- [41] Krzymińska-Siemaszko R., Chudek J., Suwalska A., Lewandowicz M., Mossakowska M., Kroll-Balcerzak B., Wizner B., Tobis S., Mehr K., Wieczorowska-Tobis K.: Health status correlates of malnutrition in the Polish elderly population – Results of the Polsenior Study. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 2016, 20(21), 4565-4573.
- [42] Krzymińska-Siemaszko R., Kaluźniak-Szymanowska A., Małgorzewicz S., Chudek J., Kujawska-Danecka H., Wieczorowska-Tobis K.: Niedożywienie i ryzyko niedożywienia. W: *POLSENIOR 2. Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem*. Red. P. Błądowski, T. Grodzicki, M. Mossakowska, T. Zdrojewski. Wyd. Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk 2021, ss. 401-416.
- [43] Krzymińska-Siemaszko R., Mossakowska M., Skalska A., Klich-Rączka A., Tobis S., Szybalska A., et al.: Social and economic correlates of malnutrition in Polish elderly population: the results of Pol-Senior study. *J. Nutr. Health*, 2015, 19(4), 397-402.
- [44] Kubo Y., Noguchi T., Hayashi T., Tomiyama N., Ochi A., Hayashi H.: Eating alone and weight change in community-dwelling older adults during the coronavirus pandemic: A longitudinal study. *Nutrition*, 2022, 102, #111697.

- [45] Kusama T., Nakazawa N., Kiuchi S., Kondo K., Osaka K., Aida J.: Dental prosthetic treatment reduced the risk of weight loss among older adults with tooth loss. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2021, 69, 2498-2506.
- [46] Ledikwe J.H., Smiciklas-Wright H., Mitchell D.C., Jensen G.L., Friedmann J.M., Still Ch.D.: Nutritional risk assessment and obesity in rural older adults: a sex difference. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2003, 77, 551-558.
- [47] Liese A.D., Krebs-Smith S.M., Subar A.F., George S.M., Harmon B.E., Neuhouser M.L., Boushey C.J., Shap T.E., Reedy J.: The Dietary Patterns Methods Project: synthesis of findings across cohorts and relevance to dietary guidance. *J. Nutr.*, 2015, 145, 393-402.
- [48] Locher J.L., Ritchie C.S., Roth D.L., Sawyer Baker P., Bodner E.V., Allman R.M.: Social isolation, support, and capital and nutritional risk in an older sample: ethnic and gender differences. *Soc. Sci. Med.*, 2005, 60(4), 747-761.
- [49] Ludność rezydująca – Informacja o wynikach Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2021. Dostęp w Internecie [10.03.2023]: <https://stat.gov.pl/aktualnosci/udostepnilismy-informacje-sygnalna-ludnosc-rezydujaca-informacja-o-wynikach-narodowego-spisu-powszechnego-ludnosci-i-mieszkan-2022,464,1.html>
- [50] Malta M.B., Papini S.J., Corrente J.E.: Assessment of the diets of elderly people in a city in São Paulo state – application of the Healthy Eating Index. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2013, 18(2), 377-384.
- [51] Margetts B.M., Thompson R.L., Elia M., Jackson A.A.: Prevalence of risk of undernutrition is associated with poor health status in older people in the UK. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2003, 57, 69-74.
- [52] Mills S., Brown H., Wrieden W., White M., Adams J.: Frequency of eating home cooked meals and potential benefits for diet and health: cross-sectional analysis of a population-based cohort study, *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 2017, 14, 109.
- [53] Milne A.C., Potter J., Vivanti A., Avenell A.: Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2009, 2, CD003288.
- [54] Mitchell E., Walker R.: Global ageing: Successes, challenges and opportunities. *Br. J. Hosp. Med.* 2020, 81, 1-9.
- [55] Morrison J.M., Laur C.V., Keller H.H. 2019. SCREEN III: working towards a condensed screening tool to detect nutrition risk in community-dwelling older adults using CLSA data. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2019, 73, 1260-1269.
- [56] National Seniors Council. Report of the National Seniors Council on Low Income Among Seniors. (Human Resources and Skills Development Canada, Catalogue HS1-9/2008). Dostęp w Internecie: [26.07.2023]: <https://www.canada.ca/content/dam/nsc-cna/documents/pdf/policy-and-program-development/publications-reports/2009/low-income-seniors/low-income-seniors.pdf>
- [57] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*, 2019, 569 (7755), 260-2644.
- [58] Niedźwiecka E., Wądołowska, L.: Analiza urozmaicenia spożycia żywności w kontekście statusu socjoekonomicznego polskich osób starszych. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2010, 91, 576-584.
- [59] Nishioka S., Wakabayashi H.: Interaction between malnutrition and physical disability in older adults: is there a malnutrition-disability cycle? *Nutr. Rev.*, 2023, 81(2), 191-205.
- [60] Older Adult Nutrition Screening. Dostęp w Internecie [26.07.2023]: <https://olderadultnutritionscreening.com>
- [61] Power L., Mullally D., Gibney E.R., Clarke M., Visser M., Volkert D.: A review of the validity of malnutrition screening tools used in older adults in community and healthcare settings – A MaNuEL study. *Clin. Nutr. ESPEN*, 2018, 24, 1-13.

- [62] Ramage-Morin P.L., Garriguet D.: Nutritional risk among older Canadians. *Health Rep.*, 2013, 24(3), 3-13.
- [63] Ramage-Morin P.L., Gilmour H., Rotermann M.: Nutritional risk, hospitalization and mortality among community-dwelling Canadians aged 65 or older. *Health Rep.*, 2017, 28, 17-27.
- [64] Saunders J., Smith T.: Malnutrition: causes and consequences. *Clin. Med.*, 2010, 10, 6, 624-627.
- [65] Seidell J.C., Visscher T.L.: Body weight and weight change and their health implications for the elderly. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2000, 54(3), S33-39.
- [66] Sharkey J.R.: Nutrition risk screening: The interrelationship of food insecurity, food intake, and unintentional weight change among homebound elders. *J. Nutr. Elder.*, 2004, 24, 19-34.
- [67] Sharkey J.R., Schoenberg N.E.: Variations in nutritional risk among black and white women who receive home-delivered meals. *J. Women Aging*, 2002, 14, 99-119.
- [68] Soenen S., Chapman I.M.: Body weight, anorexia and undernutrition in older people. *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, 2013, 14(9), 642-648.
- [69] Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki. Tom 3. Analizy wielowymiarowe. Wydawnictwo StatSoft. Kraków 2007.
- [70] StatSoft Poland. *Statistica 13.1*. Dostęp w Internecie [02.10.2021]: https://www.statsoft.pl/statistica_13/.
- [71] Suzuki K., Normura T., Sakurai M., Sugihara N., Yamanaka S., Matsukubo T.: Relationship between number of present teeth and nutritional intake in institutionalized elderly. *Bull. Tokyo Dent. Coll.*, 2005, 46 (4), 135-143.
- [72] Sytuacja osób starszych w Polsce w 2020 r. Dostęp w Internecie [27.06.2023]: https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/6002/2/3/1/sytuacja_osob_starszych_w_polsce_w_2020_r.pdf.
- [73] Szybalska A., Hajduk A., Kujawska-Danecka H., Mossakowska M.: Samoocena stanu zdrowia. W: POLSENIOR 2. Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. Red. P. Błędowski, T. Grodzicki, M. Mossakowska, T. Zdrojewski, T. Wyd. Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk 2021, pp. 761-771.
- [74] Tani Y., Fujiwara T., Kondo K.: Cooking skills related to potential benefits for dietary behaviors and weight status among older Japanese men and woman: a cross-sectional study from the JAGES. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 2020, 17(82), 1-12.
- [75] Tani Y., Kondo N., Noma H., Miyaguni Y., Saito M., Kondo K.: Eating alone yet living with others is associated with mortality in older men: The JAGES cohort survey. *J. Gerontol. B Psychol. Sci. Soc. Sci.*, 2018, 73, 1330-1334.
- [76] Tsuzaki J., Maskarinec G., Mapa V., Shvetsov Y.B., Park S-Y., Monroe K.R., Lim U., Le Marchand L., Boushey C.J.: Diet quality and body mass index over 20 years in the multiethnic cohort. *J. Acad. Nutr. Diet.* 2023, 1-11.
- [77] U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans, 8th ed. Dostęp w Internecie: [21.11.2021]: <https://health.gov/our-work/food-nutrition/previous-dietary-guidelines/2015>.
- [78] Wądołowska L., Kowalkowska J., Lonnie M., Czarnocinska J., Jezewska-Zychowicz M., Babicz-Zielinska E.: Associations 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 Public Health*, 2016, 16(1), 698.
- [79] Wernio E., Dardzińska J.A., Szybalska A., Małgorzewicz S.: Zwyczaje żywieniowe. W: POLSENIOR 2. Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem. Red. P. Błędowski, T. Grodzicki, M. Mossakowska, T. Zdrojewski. Wyd. Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, Gdańsk 2021, pp. 761-771.

- [80] White J.V., Ham R.J., Lipschitz D.A., Dwyer J.T., Wellman N.S.: Consensus of the Nutrition Screening Initiative: risk factors and indicators of poor nutritional status in older Americans. *J. Am. Diet. Assoc.*, 1991, 91, 783-787.
- [81] World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA. J. Am. Med. Assoc.* 2013, 310, 2191-2194.
- [82] Zakłady stacjonarne pomocy społecznej w 2021 r. Dostęp w Internecie [26.07.2023]: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/ubostwo-pomoc-spoeczna/zaklady-stacjonarne-pomocy-spoecznej-w-2021-roku,18,6.html>.
- [83] Zaragoza-Martí A., Ruiz-Rabredillo N., Sánchez-SanSegundo M., Albaladejo-Blázquez N., Hurtado-Sánchez J.A., Ferrar-Cascales R.: Eating habits in older adults: compliance with the recommended daily intakes and its relationship with sociodemographic characteristics, clinical conditions, and lifestyle, *Nutrients*, 2020, 12(2), 446, 2-20.

THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL RISK FACTORS, DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND A SOCIO-ECONOMIC STATUS IN A STUDY GROUP OF COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS IN POLAND

S u m m a r y

Background. A significant percentage of older people in Poland experience a high nutritional risk, which is determined by various factors. The aim of the study was to assess the relationship between nutritional risk factors, selected demographic characteristics and a socio-economic status. The SCREEN-14 questionnaire was used to identify nutritional risk factors. Questions on gender, age, region of residence, place of residence and personal household structure were used to characterize demographics. A socio-economic status was assessed using questions on the self-assessment of a material situation, education, social activity and family relations. Based on a cluster analysis using Ward's hierarchical classification of variables, two clusters of dietary risk factors emerged. A Chi-square test was used to verify differences between the variables. A logistic regression analysis was used to evaluate the relationship between the variables.

Results and conclusions. It was shown that people belonging to cluster 1, described as "Weight gain and unfavorable dietary beliefs and behaviors", were more likely to live in small towns, alone or with a partner but without a family. Individuals belonging to cluster 2, described as "Weight loss and its perception and functional limitations", were more likely to have a high nutritional risk, were more likely to be aged 75 or older, living alone or living with a family (with or without a partner). Respondents with a low socio-economic status also belonged to this cluster. Decision-makers in public health policy planning should take into account data and indicators for nutritional risks and their determinants to increase the effectiveness of efforts to reduce negative changes in the health and quality of life of older people.

Key words: nutritional risk, demographic characteristics, socio-economic status, older adults 