

Zaangażowanie Autorów

- A – Przygotowanie projektu badawczego
B – Zbieranie danych
C – Analiza statystyczna
D – Interpretacja danych
E – Przygotowanie manuskryptu
F – Opracowanie piśmiennictwa
G – Pozyskanie funduszy

Author's Contribution

- A – Study Design
B – Data Collection
C – Statistical Analysis
D – Data Interpretation
E – Manuscript Preparation
F – Literature Search
G – Funds Collection

Maria Gacek^(A-F), Barbara Frączek^(B,F), Małgorzata Morawska^(B,F)

Zakład Medycyny Sportowej i Żywności Człowieka, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Polska
Department of Sports Medicine and Human Nutrition, University School of Physical Education in Cracow, Poland

POCZUCIE WŁASNEJ SKUTECZNOŚCI JAKO PREDYKTOR WYBORÓW ŻYWIENIOWYCH W GRUPIE MŁODYCH KOBIET REKREACYJNIE UPRAWIAJĄCYCH FITNESS

SELF-EFFICACY AS A PREDICTOR OF DIETARY CHOICES IN A GROUP OF YOUNG WOMEN PRACTICING FITNESS ON A RECREATIONAL BASIS

Słowa kluczowe: osobowość, żywienie, aktywność fizyczna

Key words: personality, nutrition, physical activity

Streszczenie

Wstęp. Celem badań była analiza zależności między poczuciem własnej skuteczności a częstotliwością konsumpcji produktów spożywczych w grupie młodych kobiet rekreacyjnie uprawiających fitness.

Materiał i metody. Badania przeprowadzono w grupie 224 studentek krakowskich uczelni, regularnie ćwiczących w klubach fitness. Wykorzystano autorski kwestionariusz częstości konsumpcji produktów spożywczych oraz standaryzowaną Skalę Uogólnionej Własnej Skuteczności (GSES) R. Schwarzera i współautorów. Analizę statystyczną przeprowadzono w oparciu o współczynniki korelacji rangowych Spearmana oraz test U Manna-Whitneya.

Wyniki. Analiza korelacji rang Spearmana wykazała, że wraz ze wzrostem poczucia własnej skuteczności spadała częstość konsumpcji makaronów jasnych ($p < 0,05$), ziemniaków ($p < 0,05$) i masła ($p < 0,05$), a wzrastało spożycie owoców ($p < 0,05$), mleka chudego i półtłustego ($p < 0,05$), jogurtów owocowych ($p < 0,01$), serów podpuszczkowych ($p < 0,05$), ryb i przetworów rybnych ($p < 0,01$) oraz owoców morza ($p < 0,05$). Porównanie średniej częstości konsumpcji produktów spożywczych w zależności od nasilenia własnej skuteczności dowiodło, że kobiety o wysokiej skuteczności istotnie rzadziej jadły pieczywo jasne ($p < 0,01$), makarony jasne ($p < 0,01$), płatki śniadaniowe słodkie ($p < 0,05$), ziemniaki ($p < 0,01$), sery topione i do smarowania pieczywa ($p < 0,05$), kielbasy i mielonki ($p < 0,05$), słodczyce i wyroby cukiernicze ($p < 0,01$) oraz produkty Fast food ($p < 0,5$), a częściej pumpernikiel ($p < 0,05$), ryż brązowy ($p < 0,01$), oliwę z oliwek ($p < 0,05$), mleko chude i półtłuste ($p < 0,01$), maślankę ($p < 0,05$), sery podpuszczkowe ($p < 0,05$) oraz ryby, przetwory rybne i owoce morza ($p < 0,01$) niż kobiety o niższej skuteczności.

Wnioski. Wyższy poziom poczucia własnej skuteczności sprzyjał bardziej racjonalnym wyborom żywieniowym aktywnych fizycznie kobiet.

Summary

Background. The aim of this study was to analyze a relationship between the level of self-efficacy and the frequency of various food product consumption in the group of young women practicing fitness on a recreational basis.

Material and methods. The study included a group of 224 students from Cracow universities who trained in fitness clubs on a regular basis. An original questionnaire assessing the frequency of food product consumption was used along with the validated Global Self-Efficacy Scale (GSES) developed by R. Schwarzer et al. The Spearman's coefficients of rank correlation and the Mann-Whitney U-test were used for statistical analysis.

Results. Analysis of the Spearman's coefficients of rank correlation revealed that increased level of self-efficacy was associated with decreased frequency of non-wholegrain noodle ($p < 0.05$), potato ($p < 0.05$), and butter ($p < 0.05$) consumption, and with increased consumption of fruits ($p < 0.05$), skimmed and semi-skimmed milk ($p < 0.05$), fruit yoghurts ($p < 0.01$), ripened cheese ($p < 0.05$), fish and fish products ($p < 0.01$), and seafood. Comparison of the average consumption frequencies of analyzed food products associated with various GSES scores revealed that women characterized by higher self-efficacy consumed white bread ($p < 0.01$), non-wholegrain noodles ($p < 0.01$), sweetened cereals ($p < 0.05$), potatoes ($p < 0.01$), melted cheese and cheese spread ($p < 0.05$), sausages and luncheon meat ($p < 0.05$), sweets and pastries ($p < 0.01$), and fast food products ($p < 0.05$) with significantly lower frequency than those with lower self-efficacy, and significantly more often included in their diets pumpernickel ($p < 0.05$), brown rice ($p < 0.01$), olive oil ($p < 0.05$), skimmed and semi-skimmed milk ($p < 0.01$), buttermilk ($p < 0.05$), ripened cheese ($p < 0.05$), fish, fish products, and seafood ($p < 0.01$).

Conclusions. Higher level of self-efficacy promotes more rational dietary choices of physically active women.

Word count: 4624
Tables: 2
Figures: 0
References: 26

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Maria Gacek
Zakład Medycyny Sportowej i Żywności Człowieka, AWF Kraków,
Al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków,
Tel: 12 683 11 45, Fax: +48 12 683 12 23, e-mail: maria.gacek@awf.krakow.pl

Otrzymano / Received 24.10.2014 r.
Zaakceptowano / Accepted 18.04.2015 r.

Wstęp

Aktualne rekomendacje zdrowego żywienia, w tym Szwajcarskiego Towarzystwa Żywnościowego i Harvardzkiej Szkoły Zdrowia Publicznego, uwzględniają także codzienną rekreacyjną aktywność fizyczną [1,2]. Zachowaniu i doskonaleniu zdrowia sprzyja różnorodna i zbilansowana dieta, bogata w produkty o wysokiej gęstości odżywczej, w tym pełnoziarniste produkty zbożowe, warzywa i owoce, produkty mleczne o obniżonej zawartości tłuszczu, ryby oraz oleje roślinne i orzechy, z ograniczaniem tłuszczów zwierzęcych, czerwonego mięsa, produktów zbożowych z wysokiego przetworzenia oraz słodkich i słonych przekąsek [1, 2]. Tymczasem liczne badania wskazują na ilościowe i jakościowe błędy żywieniowe w różnych grupach populacyjnych, w tym młodych kobiet o zróżnicowanej aktywności fizycznej [3-6].

Zachowania zdrowotne, w tym żywieniowe, są determinowane szerokim spektrum czynników socjoekonomicznych, kulturowych i osobowościowych [7,8]. Jedną z różnic indywidualnych, kształtującą kulturę zdrowotną człowieka, jest uogólnione poczucie własnej skuteczności, cecha dodatnio skorelowana z wewnętrznym umiejscowieniem kontroli zdrowia [9,10]. Poczucie własnej skuteczności, jako optymistyczne przekonanie o zdolności osiągnięcia celów, pozwala na przewidywanie intencji i działań w różnych obszarach aktywności, w tym w zakresie zachowań zdrowotnych [7]. W związku z tym podjęto badania nad predykcyjną rolą poczucia własnej skuteczności w odniesieniu do wyborów żywieniowych młodych, aktywnych fizycznie kobiet.

Celem badań była analiza zależności między uogólnionym poczuciem własnej skuteczności a częstością konsumpcji produktów spożywczych w grupie młodych kobiet rekreacyjnie uprawiających fitness.

Material i metody

Badania przeprowadzono w latach 2011-2012 w grupie 224 studentek krakowskich uczelni, w wieku 20-25 lat. Kobiety regularnie, przynajmniej od roku, podejmowały rekreacyjną aktywność fizyczną, ćwicząc w klubach fitness 3 razy w tygodniu (71,5%) lub częściej (28,5%), zwykle dla poprawy samopoczucia (25,9%), stanu zdrowia (17%) i kondycji (17%) oraz redukcji masy ciała (17%). Wśród motywów, kobiety o wysokiej skuteczności najczęściej wskazywały na poprawę samopoczucia (25,9%) i odchudzanie (22,2%), a o niższej skuteczności na poprawę stanu zdrowia (29,1%) i samopoczucia (25,8%). Obok uczestnictwa w zajęciach fitness kobiety także pływały (61,6%) i uprawiały jogging (29,5%). Zdecydowana większość z nich (83%) miała prawidłowy wskaźnik masy ciała BMI, a 17% wykazywało niedowagę.

Do oceny sposobu żywienia wykorzystano przygotowany kwestionariusz częstości konsumpcji produktów spożywczych, z uwzględnieniem skali: kilka razy dziennie (6), raz dziennie (5), kilka razy w tygodniu (4), raz w tygodniu (3), kilka razy w miesiącu (2) i rzadziej (1). Współczynnik alfa- Cronbacha kwestionariusza wynosił 0,78. Do pomiaru poczucia skuteczności wykorzystano standaryzowaną Skalę Uogólnionej Własnej Skuteczności (GSES), R. Schwarzer, M. Jerusalem i Z. Juczyńskiego [10]. Skala GSES, zawierająca 10 stwierdzeń, jest zbudowana w ten

Background

Everyday physical activity is included in current recommendations on healthy eating, such as those published by the Swiss Society for Nutrition and the Harvard School of Public Health [1,2]. Varied and balanced diet, rich in products characterized by high nutritional density, such as wholegrain cereal products, fruits, vegetables, low-fat dairy products, fish, plant oils and nuts, and characterized by limited provision of animal fat, red meat, non-wholegrain cereal products, and sweet or salted snacks, promotes maintenance and improvement of health [1,2]. However, many previous studies documented quantitative and qualitative dietary mistakes in various population groups, including young women with various levels of physical activity [3-6].

Health-seeking behaviors, including diet, are determined by an array of socioeconomic, cultural and personality-based factors [7,8]. Global level of self-efficacy, a parameter correlated positively with the internal locus of health control, is one of individual traits determining the health culture of a human being [9,10]. Self-efficacy, defined as an optimistic belief in one's ability to reach goals, can be used to predict one's intentions and activities in various areas, including health-seeking behaviors [7]. Consequently, a study was undertaken to verify the predictive role of self-efficacy regarding the dietary choices of young physically active women.

The aim of this study was to analyze a relationship between the global level of self-efficacy and the frequency of various food product consumption in the group of young women practicing fitness on a recreational basis.

Material and methods

The study was conducted between 2011 and 2012 in a group of 224 students from Cracow universities aged between 20 and 25 years. All the women undertook regular recreational physical activity for at least one year; this included training in fitness clubs at least three times per week (71.5%) or more often (28.5%). The most frequent motivations behind this form of physical activity included improvement of mood (25.9%), health status (17%) and physical condition (17%), and reduction of body weight (17%). The list of motivations declared by women with high level of self-efficacy was predominated by improvement of mood (25.9%) and losing weight (22.2%), while according to those with lower values of this parameter, the training was aimed at the improvement of health status (29.1%) and mood (25.8%). Apart from fitness, our women practiced swimming (61.6%) and jogging (29.5%). The vast majority of them (83%) had normal body mass index (BMI), and 17% were underweight.

The diet of studied women was analyzed on the basis of their frequency of consumption of various food products; a questionnaire using a 6-item scale was used where 6 points corresponded to several times a day, 5 points to once a day, 4 points to several times a week, 3 points to once a week, 2 points to several times per month, and 1 point to once a month

sposób, że im wyższy wynik testu (w zakresie 10-40 punktów), tym wyższe poczucie uogólnionej skuteczności. Klasyfikacji badanych kobiet do grup o zróżnicowanym poziomie własnej skuteczności dokonano w oparciu o medianę wyników surowych, wynoszącą 31. Wartości poniżej mediany oceniono jako niski, a powyżej jako wysoki poziom skuteczności badanych kobiet. Analizę wyników przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego PQStat ver. 1.4.2.324. Porównania częstości spożywania poszczególnych produktów w zależności od poziomu skuteczności dokonano testem U Manna-Whitneya, a analizę zależności między nasileniem skuteczności a częstością spożywania poszczególnych produktów, poprzez oszacowanie współczynników korelacji rangowych Spearmana. Za istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p < 0,05$, a za wysoce istotne na poziomie $p < 0,01$.

Wyniki

Pośród produktów zbożowych, kobiety uprawiające fitness najczęściej spożywały pieczywo jasne i razowe oraz musli, a najrzadziej pumpernikiel i makaron razowy. Preferowały warzywa żółto-pomarańczowe oraz surówki i sałatki mieszane, rzadziej nasiona roślin strączkowych. Owoce spożywały średnio kilka razy w tygodniu. Spośród produktów mlecznych najczęściej uwzględniały mleko o obniżonej ilości tłuszczu, jogurty owocowe, sery twarogowe o obniżonej ilości tłuszczu i jogurty naturalne, a najrzadziej mleko i twarogi tłuste oraz sery podpuszczkowe. Spośród innych produktów białkowych najczęściej wybierały mięso i wędliny drobiowe oraz jaja, a najrzadziej owoce morza. Po słodycze sięgały częściej niż po produkty Fast food. Z napojów najczęściej wybierały wodę mineralną i soki owocowe (Tab. 1).

Analiza statystyczna wykazała, że wraz ze wzrostem poczucia własnej skuteczności (w skali GSES) spadała częstość konsumpcji makaronów jasnych ($p < 0,05$), ziemniaków ($p < 0,05$) i masła ($p < 0,05$), a wzrastało spożycie owoców ($p < 0,05$), mleka chudego i półtłustego ($p < 0,05$), jogurtów owocowych ($p < 0,01$), serów podpuszczkowych ($p < 0,05$), ryb i przetworów rybnych ($p < 0,01$) oraz owoców morza ($p < 0,05$) (Tab. 1).

Porównanie średniej częstości konsumpcji produktów spożywczych w zależności od wyników w skali GSES dowiodło, że kobiety o wysokiej skuteczności istotnie rzadziej jadły pieczywo jasne ($p < 0,01$), makarony jasne ($p < 0,01$), płatki śniadaniowe słodkie ($p < 0,05$), ziemniaki ($p < 0,01$), sery topione i do smarowania pieczywa ($p < 0,05$), kielbasy i mielonki ($p < 0,05$), słodycze i wyroby cukiernicze ($p < 0,01$) oraz produkty fast food ($p < 0,5$), a częściej pumpernikiel ($p < 0,05$), ryż brązowy ($p < 0,01$), oliwę z oliwek ($p < 0,05$), mleko chude i półtłuste ($p < 0,01$), maślankę ($p < 0,05$), sery podpuszczkowe ($p < 0,05$) oraz ryby, przetwory rybne i owoce morza ($p < 0,01$) niż kobiety o niższej skuteczności (Tab. 2).

or rarer. The Cronbach's alpha-coefficient of the scale was 0.78. Self-efficacy was determined using the Global Self-Efficacy Scale (GSES) developed by R. Schwarzer, M. Jerusalem, and Z. Juczyński [10]. The 10-statement GSES is constructed in such a way that the higher the score (ranging from 10 to 40 points), the higher the level of self-efficacy. Examined women were classified into groups of low and high self-efficacy on the basis of the median value of raw scores, equal to 31 points. The values below the median score were classified as low level of self-efficacy, and those above the median as high level of this trait. Statistical analysis of the results was conducted with PQStat ver. 1.4.2.324 software. The frequencies of consumption of the analyzed products associated with various levels of self-efficacy were compared with the Mann-Whitney U-test, and the relationship between the level of self-efficacy and the frequency of consumption was estimated on the basis of Spearman's coefficients of rank correlation. Test probability was considered significant at $p < 0.05$ and highly significant at $p < 0.01$.

Results

While white and wholegrain bread and muesli were the most frequently consumed cereal products among women practicing fitness, pumpernickel and wholegrain noodles were ingested markedly less often. Similarly yellow and orange vegetables and mixed salads were preferred in contrast to legume seeds. Fruits were consumed several times per week on average. The most frequently considered dairy products included skimmed milk, fruit yoghurts, low-fat cottage cheese and natural yoghurt; in contrast, high-fat milk, high-fat cottage cheese, and ripened cheese were consumed least often. Poultry meat and sausages, and eggs represented other preferred sources of protein; in turn, seafood was chosen least frequently. Consumption of sweets was higher than that of fast food products. The most frequently chosen drinks were mineral water and fruit juices (Table 1).

Statistical analysis revealed that increased level of self-efficacy (higher GSES scores) was associated with decreased frequency of non-wholegrain noodle ($p < 0.05$), potato ($p < 0.05$), and butter ($p < 0.05$) consumption, and with increased consumption of fruits ($p < 0.05$), skimmed and semi-skimmed milk ($p < 0.05$), fruit yoghurts ($p < 0.01$), ripened cheese ($p < 0.05$), fish and fish products ($p < 0.01$), and seafood ($p < 0.05$) (Table 1).

Comparison of the average consumption frequencies of analyzed food products associated with various GSES scores revealed that women characterized by higher self-efficacy consumed white bread ($p < 0.01$), non-wholegrain noodles ($p < 0.01$), sweetened cereals ($p < 0.05$), potatoes ($p < 0.01$), melted cheese and cheese spread ($p < 0.05$), sausages and luncheon meat ($p < 0.05$), sweets and pastries ($p < 0.01$), and fast food products ($p < 0.05$) with significantly lower frequency than those with lower self-efficacy, and significantly more often included in their diets pumpernickel ($p < 0.05$), brown rice ($p < 0.01$), olive oil ($p < 0.05$), skimmed and semi-skimmed milk ($p < 0.01$), butter-milk ($p < 0.05$), ripened cheese ($p < 0.05$), fish, fish products, and seafood ($p < 0.01$) (Table 2).

Tab. 1. Zależności między skalą GSES a częstością konsumpcji produktów spożywczych w grupie młodych kobiet rekreacyjnie uprawiających fitness (statystyki opisowe i korelacje rang Spearmana)

Tab. 1. Relationship between GSES scores and the frequency of various food consumption in a group of women practicing fitness on a recreational basis (descriptive statistics and the Spearman's coefficients of rank correlation)

| Produkty spożywcze Food products | X | SD | Min | Q25 | Me | Q75 | Max | Korelacje Correlation |
|---|------|------|-----|-----|----|-----|-----|--------------------------|
| Chleb jasny / White bread | 3,64 | 1,74 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | -0,0997 |
| Makaron jasny Non-wholegrain noodles | 2,49 | 1,05 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | -0,1483* |
| Ryż biały / White rice | 2,46 | 0,95 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | -0,0877 |
| Chleb razowy / Wholegrain bread | 3,42 | 1,46 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 0,0254 |
| Pumpernikiel / Pumpernickel | 1,27 | 0,60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0,0553 |
| Ryż brązowy / Brown rice | 1,68 | 0,96 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 0,0862 |
| Makaron razowy Wholegrain noodles | 1,57 | 0,90 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | -0,0545 |
| Musli / Muesli | 2,83 | 1,39 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | -0,0428 |
| Płatki śniadaniowe słodkie Sweetened cereals | 2,01 | 1,22 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | -0,0840 |
| Warzywa żółto-pomarańczowe Yellow and orange vegetables | 3,77 | 1,14 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | -0,0834 |
| Warzywa zielone Green vegetables | 2,88 | 1,27 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 0,0289 |
| Surówki i sałatki mieszane Mixed Salads | 3,39 | 0,98 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 0,0503 |
| Ziemniaki / Potatoes | 2,55 | 1,21 | 1 | 2 | 2 | 3 | 6 | -0,1329* |
| Nasiona strączkowe Legume seeds | 2,23 | 1,03 | 1 | 2 | 2 | 3 | 6 | -0,0187 |
| Oliwa z oliwek / Olive oil | 2,36 | 1,29 | 1 | 1 | 2 | 3 | 6 | 0,0819 |
| Orzechy różne / Various nuts | 2,42 | 1,16 | 1 | 2 | 2 | 3 | 6 | -0,0609 |
| Owoce / Fruits | 4,02 | 1,14 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 0,1480* |
| Mleko chude i półtłuste Skimmed and semi-skimmed milk | 3,61 | 1,52 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 0,1349* |
| Mleko tłuste / High-fat milk | 1,85 | 1,17 | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | -0,0215 |
| Jogurt naturalny / Natural yoghurt | 2,98 | 1,49 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | -0,0288 |
| Jogurt owocowy / Fruit yoghurt | 3,29 | 1,27 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 0,1830** |
| Maślanka / Buttermilk | 1,95 | 1,13 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 0,0382 |
| Sery twarogowe chude i półtłuste Low-fat cottage cheese | 3,00 | 1,28 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 0,0539 |
| Sery twarogowe tłuste High-fat cottage cheese | 1,71 | 1,04 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | -0,0519 |
| Sery podpuszczkowe Ripened cheese | 1,58 | 1,03 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 0,1375* |
| Sery topione / Melted cheese | 2,03 | 1,11 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | -0,1181 |
| Sery do smarowania pieczywa Cheese spread | 2,20 | 1,19 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | -0,1180 |
| Ryby i przetwory rybne Fish and fish products | 1,97 | 1,04 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 0,2022** |
| Owoce morza / Seafood | 1,32 | 0,70 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 0,1504* |
| Jaja / Eggs | 3,06 | 0,97 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | -0,0305 |
| Masło / Butter | 3,46 | 1,76 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | -0,1638* |
| Mięso drobiowe / Poultry meat | 3,48 | 0,92 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | -0,1082 |
| Wieprzowina / Pork | 2,30 | 1,04 | 1 | 2 | 2 | 3 | 6 | -0,0209 |
| Wędliny drobiowe Poultry sausages | 3,18 | 1,26 | 1 | 2 | 4 | 4 | 6 | -0,0018 |
| Wędliny wieprzowe Pork sausages | 2,34 | 1,08 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 0,0134 |
| Kielbasy różne, mielonki Other sausages, luncheon meat | 2,12 | 1,06 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | -0,1012 |
| Wyroby cukiernicze / Pastries | 3,96 | 1,37 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | -0,1227 |
| Produkty Fast food / Fast food | 1,87 | 0,71 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | -0,1120 |
| Soki owocowe / Fruit juices | 3,25 | 1,43 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 0,0266 |
| Napoje gazowane słodkie Sweetened carbonated drinks | 2,46 | 1,19 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 0,0410 |
| Woda mineralna / Mineral water | 5,43 | 1,11 | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | -0,0097 |
| Wino lub/i piwo Wine and/or beer | 2,55 | 0,95 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | -0,0569 |
| Wódka i inne mocne alkohole Vodka and other spirits | 1,88 | 0,77 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 0,0575 |

*p<0,05; **p<0,01; X- średnia arytmetyczna, SD- odchylenie standardowe, Min- minimum, Max- maksimum, Me- mediana, Q25- dolny kwartył, Q75- górny kwartył

*p<0,05, **p<0,01; X – arithmetic mean, SD – standard deviation, Min – minimum, Max – maximum, Me – median, Q25 – lower quartile, Q75 – upper quartile

Tab. 2. Częstość konsumpcji produktów spożywczych w zależności od poziomu własnej skuteczności w grupie kobiet rekreacyjnie uprawiających fitness

Tab. 2. Frequency of food product consumption stratified according to the self-efficacy of women practicing fitness on a recreational basis

| Produkty spożywcze Food products | Poziom skuteczności (skala GSES) Self-efficacy (GSES score) | X | SD | Me | p |
|---|--|------|------|----|--------|
| Chleb jasny White bread | Niski / Low | 4,39 | 1,51 | 5 | 0,0001 |
| | Wysoki / High | 3,36 | 1,74 | 3 | |
| Makaron jasny Non-wholegrain noodles | Niski / Low | 2,94 | 1,14 | 3 | 0,0003 |
| | Wysoki / High | 2,32 | 0,97 | 2 | |
| Pumpernikiel Pumpernickel | Niski / Low | 1,10 | 0,30 | 1 | 0,0146 |
| | Wysoki / High | 1,33 | 0,67 | 1 | |
| Ryż brązowy Brown rice | Niski / Low | 1,42 | 0,88 | 1 | 0,0026 |
| | Wysoki / High | 1,78 | 0,97 | 1 | |
| Makaron razowy Wholegrain noodles | Niski / Low | 1,45 | 0,92 | 1 | 0,0659 |
| | Wysoki / High | 1,62 | 0,89 | 1 | |
| Płatki śniadaniowe słodkie Sweetened cereals | Niski / Low | 2,23 | 1,25 | 2 | 0,0374 |
| | Wysoki / High | 1,93 | 1,20 | 1 | |
| Ziemniaki Potatoes | Niski / Low | 3,00 | 1,23 | 3 | 0,0003 |
| | Wysoki / High | 2,38 | 1,16 | 2 | |
| Oliwa z oliwek Olive oil | Niski / Low | 2,16 | 1,45 | 2 | 0,0265 |
| | Wysoki / High | 2,43 | 1,22 | 2 | |
| Mleko chude i półtłuste Skimmed and semi-skimmed milk | Niski / Low | 3,06 | 1,49 | 3 | 0,0009 |
| | Wysoki / High | 3,81 | 1,49 | 4 | |
| Maślanka Buttermilk | Niski / Low | 1,68 | 0,94 | 1 | 0,0358 |
| | Wysoki / High | 2,05 | 1,18 | 2 | |
| Sery podpuszczkowe Ripened cheese | Niski / Low | 1,35 | 0,83 | 1 | 0,0300 |
| | Wysoki / High | 1,67 | 1,09 | 1 | |
| Sery topione Melted cheese | Niski / Low | 2,26 | 1,14 | 2 | 0,0414 |
| | Wysoki / High | 1,94 | 1,08 | 2 | |
| Serki do smarowania pieczywa Cheese spread | Niski / Low | 2,45 | 1,17 | 2 | 0,0236 |
| | Wysoki / High | 2,10 | 1,19 | 2 | |
| Ryby i przetwory rybne Fish and fish products | Niski / Low | 1,61 | 0,84 | 1 | 0,0010 |
| | Wysoki / High | 2,11 | 1,08 | 2 | |
| Owoce morza Seafood | Niski / Low | 1,13 | 0,42 | 1 | 0,0053 |
| | Wysoki / High | 1,40 | 0,77 | 1 | |
| Kielbasy różne, mielonki Other sausages, luncheon meat | Niski / Low | 2,29 | 0,93 | 2 | 0,0410 |
| | Wysoki / High | 2,05 | 1,10 | 2 | |
| Wyroby cukiernicze Pastries | Niski / Low | 4,45 | 1,25 | 5 | 0,0002 |
| | Wysoki / High | 3,78 | 1,37 | 4 | |
| Produkty Fast food Fast food products | Niski / Low | 2,03 | 0,65 | 2 | 0,0131 |
| | Wysoki / High | 1,80 | 0,73 | 2 | |

p- istotność różnic statystycznych w teście U Manna-Whitneya, X- średnia arytmetyczna, SD- odchylenie standardowe, Me- mediana

p – significance of differences determined with the Mann-Whitney U-test, X – mean, SD – standard deviation, Me – median

Dyskusja

Omawiane badania wykazały zależności między nasileniem poczucia własnej skuteczności a częstością konsumpcji niektórych produktów spożywczych, ze wskazaniem jednak na ograniczoną skalę racjonalnych wyborów żywieniowych w grupie młodych kobiet regularnie ćwiczących w klubach fitness. W odniesieniu do zaleceń szwajcarskiej i amerykańskiej piramidy zdrowego żywienia [1,2] wykazano niską częstość konsumpcji pełnoziarnistych produktów zbożowych, warzyw, nasion roślin strączkowych, owoców, produktów mlecznych oraz ryb, a relatywnie wysoką słodyczy i wyrobów cukierniczych. Pozytywnie należy jednak ocenić niektóre wybory, w tym zblizoną częstość spożycia pieczywa jasnego i razowego. Korzystne tendencje dotyczyły także częstszego

Discussion

Our study revealed a relationship between the level of self-efficacy and the frequency of consumption of some food products; nevertheless, the prevalence of rational dietary choices in our group of young women who trained regularly at fitness clubs was limited. Taking as a reference the recommendations of the Swiss and American pyramid of healthy eating [1,2], we observed low frequency of consumption of wholegrain cereal products, vegetables, legume seeds, fruits, dairy products, and fish, along with a relatively high frequency of consumption of sweets and pastries. Nevertheless, some dietary choices documented in our study, including a comparable frequency of white and wholegrain bread consumption, should be assessed positively. Other positive trends

wyberania musli niż płatków śniadaniowych słodkich, zielonych warzyw niż ziemniaków, mleka i serów twarogowych niskotłuszczowych niż o wysokiej zawartości tłuszczu oraz mięsa i wędlin drobiowych niż wieprzowych. Kobiety częściej także wybierały wodę mineralną niż słodkie napoje gazowane, a wino częściej niż wódkę. Również w innych grupach kobiet rekreacyjnie uprawiających fitness wykazano ilościowe i jakościowe błędy żywieniowe, obniżające wartość odżywczą i walory zdrowotne racji pokarmowych [5,6]. Wykazana w omawianych badaniach własnych niska częstość konsumpcji pełnoziarnistych produktów zbożowych, nasion strączkowych, warzyw i owoców oraz produktów mlecznych korespondowała z opisanymi we wcześniejszych badaniach w grupie studentek rekreacyjnie uprawiających fitness, niedoborami węglowodanów i błonnika, witaminy B2 oraz potasu i wapnia [6]. Podobne błędy żywieniowe opisano także w innych grupach młodych kobiet, uprawiających różne dyscypliny sportu [3,4].

Analiza indywidualnych uwarunkowań sposobu żywienia młodych kobiet rekreacyjnie uprawiających fitness wykazała, że wyższe nasilenie poczucia własnej skuteczności sprzyjało bardziej racjonalnym wyborom żywieniowym, korespondując tym samym z aktualnymi zaleceniami żywieniowymi [1, 2]. Wyższy poziom uogólnionej skuteczności wpływał na niższą częstość konsumpcji wysokoglikemicznych produktów zbożowych z wysokiego przemiału oraz większe spożycie produktów z niskiego przemiału, co stanowiło o wyższej podaży błonnika pokarmowego oraz witamin z grupy B. Także ograniczanie konsumpcji ziemniaków, produktów o wysokim IG, nawiązywało do amerykańskich zaleceń żywieniowych oraz stanowiło o profilaktyce chorób przewlekłych, w tym sercowo-naczyniowych. Optymalizacji profilu lipidowego krwi sprzyjało także uwzględnianie owoców, bogatych w pektyny i antyoksydanty, po które częściej sięgały kobiety o wyższym poziomie własnej skuteczności. Zalecenie codziennej konsumpcji produktów mlecznych, w tym fermentowanych o obniżonej zawartości tłuszczu, częściej realizowały kobiety o wyższym nasileniu własnej skuteczności, co sprzyjało większej podaży białka i wapnia, przy ograniczeniu aterogennych nasyconych kwasów tłuszczowych. Wyższy poziom skuteczności był także związany z niższym spożyciem serów topionych i do smarowania pieczywa oraz kiełbas i mielonek, cechujących się wysoką zawartością nasyconych kwasów tłuszczowych. Owoce morza i ryby morskie także częściej uwzględniały kobiety o wyższej skuteczności, co podnosiło wartość zdrowotną diety, z uwagi na kardioprotekcyjną rolę kwasów tłuszczowych omega 3 [11]. Poziom własnej skuteczności wpływał także na wybory w zakresie tłuszczów pokarmowych, przy czym kobiety o wysokiej skuteczności rzadziej wybierały masło, a częściej oliwę z oliwek niż kobiety o niższej skuteczności. Również słodczyce i wyroby cukiernicze oraz fast food, produkty o wysokiej gęstości energetycznej a niskiej odżywczej, bogate w izomery trans kwasów tłuszczowych, znajdujące się u szczytu piramidy szwajcarskiej i amerykańskiej, kobiety o wysokiej skuteczności wybierały istotnie rzadziej niż o niższej skuteczności. Wyszczególnione zależności wykazały zatem, że wysoki poziom skuteczności sprzyjał bardziej racjonalnym wyborom żywieniowym, które mogły dodatkowo sprzyjać redukcji masy ciała,

observed among our participants pertained to the preference of muesli rather than sweetened cereals, green vegetables rather than potatoes, low-fat milk and cottage cheese rather than their high-fat analogues, and poultry meat and sausages instead of pork. Furthermore, our women preferred mineral water instead of sweetened carbonated drinks and wine rather than vodka. Similar to this study, quantitative and qualitative mistakes, associated with decreased nutritional and health value of dietary servings, were previously reported in other groups of women practicing sports on a recreational basis [5, 6]. Observed in our group, low frequency of consumption of wholegrain cereal products, legume seeds, vegetables, fruits, and dairy products is consistent with deficiencies of carbohydrates, dietary fiber, vitamin B2, potassium, and calcium, which were previously reported in a group of students practicing fitness on a recreational basis [6]. Similar dietary mistakes were also documented in other groups of young women who practiced various sports disciplines [3,4].

Our analysis of individual determinants of diet in young women practicing fitness on a recreational basis showed that higher levels of self-efficacy promote more rational dietary choices, consistent with current nutritional recommendations [1,2]. Higher global level of self-efficacy was associated with less frequent consumption of highly-glycemic non-wholegrain cereal products and higher frequency of wholegrain cereal product consumption, corresponding to higher supply of dietary fiber and vitamin B complex. Also reduced consumption of potatoes, a product characterized by high glycemic index, is consistent with the American nutritional recommendations and represents a component in the prevention of chronic conditions, including cardiovascular disorders. Again, more frequent preference of fruits, i.e. products rich in pectin and antioxidants, favored optimal lipid profile of blood in women characterized by higher self-efficacy levels. Moreover, women with higher levels of self-efficacy more frequently followed the recommendation on everyday consumption of dairy products, including fermented low-fat products; it was associated with higher supply of protein and calcium and limited supply of atherogenic saturated fatty acids. Higher level of self-efficacy was also associated with less frequent consumption of melted cheese and cheese spread, sausages, and luncheon meat, all characterized by high content of saturated fatty acids. Seafood and marine fish were also considered more often by women with higher self-efficacy, which was reflected by higher nutritional value of their diet associated with the cardioprotective role of omega-3 fatty acids [11]. Furthermore, the level of self-efficacy was proved to influence the choices regarding dietary fats: women characterized by high self-efficacy used butter less frequently, and olive oil more often, than those showing lower levels of this trait. Also sweets, pastries, and fast food products, characterized by high energetic density and low nutritional density, rich in the trans isomers of fatty acids, and located at the top of the Swiss and American pyramids, were chosen significantly less frequently by women with higher rather than by those with lower self-efficacy. Consequently, all the relationships mentioned above suggested that high level of self-efficacy promotes more rational dietary choices, favorable from the

której potrzebę zgłaszało 17% kobiet, w tym 22,2% o wysokiej skuteczności. Uzyskane wyniki, wskazujące na bardziej racjonalne wybory żywieniowe kobiet o wyższym poziomie uogólnionej własnej skuteczności, znajdują uzasadnienie w ich charakterystyce oraz korespondują z rezultatami innych badań [7,9,12-24]. Wyższy poziom wewnętrznej kontroli zdrowia, cechy dodatnio skorelowanej z poczuciem skuteczności, jest także czynnikiem sprzyjającym bardziej racjonalnym wyborom żywieniowym u sportowców [25] oraz podejmowaniu aktywności fizycznej w życiu dorosłym [26]. Jednostki o wyższym nasileniu poczucia własnej skuteczności są bardziej pewne swoich kompetencji i z większą konsekwencją dążą do wyznaczonego celu, co częściowo wyjaśnia bardziej racjonalny sposób żywienia, zarówno badanej grupy aktywnych fizycznie kobiet, jak również innych grup populacyjnych.

viewpoint of body weight reduction; 17% of our women, including 22.2% of the participants with high self-efficacy levels, declared that they would like reduce their body weight. Our findings, pointing to more rational dietary choices of women characterized by higher levels of global self-efficacy, can be explained in terms of their characteristics and are consistent with the results of previous studies [7,9, 12-24]. Stronger internal locus of health control, a trait correlated positively with the self-efficacy, also promotes more rational food choices in athletes [25] and undertaking physical activity in the adulthood [26]. Individuals showing higher levels of self-efficacy are more convinced about their competencies and more consequently pursue their objectives; this partially explains more rational dietary choices documented both in our group of physically active women as well as in other population groups.

Wnioski

1. Wykazana niska częstość konsumpcji pełnoziarnistych produktów zbożowych, warzyw, nasion strączkowych, owoców oraz produktów mlecznych i ryb, a relatywnie wysoka słodczy i wyrobów cukierniczych, ograniczała wartość odżywczą racji pokarmowych kobiet rekreacyjnie uprawiających fitness.
2. Korzystny obraz wyborów żywieniowych aktywnych fizycznie kobiet dotyczył częstszego wybierania produktów o niższych indeksach glikemicznych oraz obniżonej zawartości tłuszczu i cukru (musli vs. płatki śniadaniowe słodkie, warzywa vs. ziemniaki, mleko i sery twarogowe chude vs. tłuste, mięso i wędliny drobiowe vs. wieprzowe, woda mineralna vs. słodkie napoje gazowane).
3. Wykazano predykcyjną rolę uogólnionego poczucia własnej skuteczności dla kształtowania się sposobu żywienia aktywnych fizycznie kobiet, ze wskazaniem na bardziej racjonalne wybory żywieniowe w grupie kobiet o wyższym nasileniu tej cechy indywidualnej.

Conclusions

1. Observed low frequency of wholegrain cereal, vegetable, legume seed, fruit, dairy, and fish consumption, and relatively frequent consumption of sweets and pastries were associated with decreased nutritional value of the diet of women practicing fitness on a recreational basis.
2. Documented positive tendencies regarding dietary choices of physically active women included more frequent preference to products with lower glycemic index and decreased contents of fat and sugar (muesli vs. sweetened cereals, vegetables vs. potatoes, low-fat vs. high-fat milk and cottage cheese, poultry meat and sausages vs. pork, mineral water vs. sweetened carbonated drinks).
3. The global level of self-efficacy is a predictor of diet in physically active women, and more rational dietary choices are observed among women with higher levels of this trait.

Piśmiennictwo / References

1. Walter P, Infanger E, Muhlemann P. Food pyramid of the Swiss Society for Nutrition. *Ann Nutr Metab* 2007; 51(Suppl. 2): 15-20.
2. Willet W, Skerrett P. *Eat, drink and be healthy*. Free Press/Simon&Schuster Inc 2005.
3. Aerenhouts D, Hebbelinck M, Poortmans JR, Clarys P. Nutritional habits of Flemish adolescent sprint athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2008; 18 (5): 509-23.
4. Soric M, Misigoj-Durakovic M, Pedisic Z. Dietary intake and body composition of prepubescent female aesthetic athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2008; 18(3): 343-54.
5. Gacek M. The evaluation of the way of nutrition and the status of nourishment in women aged 19-25 with different physical activity. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2007; 58: 649-56. [in Polish]
6. Gacek M. Estimation of the level of nourishing ingredients intake in a group of young women doing fitness as recreation. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2009; 60(4): 375-9. [in Polish]
7. Conner M, Norman P (eds). *Predicting health behavior*. Buckingham-Philadelphia: Open University Press; 1996.
8. Remick AK, Polivy J, Pliner P. Internal and external moderators of the effect of variety on food intake. *Psychol Bull* 2009; 135(3): 434-51.
9. Chiang LC, Kuo YW, Lin CJ. A concept analysis of self-efficacy. *Hu Li Za Zhi* 2004; 51(2): 67-72.
10. Juczyński Z. *Measurement tools in health promotion and health psychology*. Warszawa: PTP, 2009. [in Polish]
11. Gillingham LG, Harris-Janz S, Jones PJ. Dietary monounsaturated fatty acids are protective against metabolic syndrome and cardiovascular disease risk factors. *Lipids* 2011; 46(3): 209-28.
12. Zalewska- Puchała J, Majda A, Gałuszka A, Kolonko J. Health behaviour of students versus a sense of self-efficacy. *Adv Med Sci* 2007; 52(Suppl.1): 73-7.
13. Kim C, McEwen LN, Kieffer EC, Herman WH, Piette JD. Self-efficacy, social support, and associations with physical activity and body mass index among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Educ* 2008; 34(4): 719-28.

14. Cain AS, Bardone-Cone AM, Abramson LY, Vohs KD, Joiner TE. Prospectively predicting dietary restraint: the role of interpersonal self-efficacy, weight/shape self-efficacy, and interpersonal stress. *Int J Eat Disord* 2010; 43(6): 505-12.
15. Schwarzer R, Richert J, Kreasukon P, Remme L, Wiedemann AU, Reuter T. Translating intentions into nutrition behaviors via planning requires self-efficacy: evidence from Thailand and Germany. *Int J Psychol* 2010; 45(4): 260-8.
16. Anderson-Bill ES, Winett RA, Wojcik JR. Social cognitive determinants of nutrition and physical activity among web-health users enrolling in an online intervention: the influence of social support, self-efficacy, outcome expectations, and self-regulation. *J Med Internet Res* 2011; 13 (1): 28. doi: 10.2196/jmir.1551.
17. Latimer L, Walker LO, Kim S, Pasch KE, Sterling BS. Self-efficacy scale for weight loss among multi-ethnic women of lower income: a psychometric evaluation. *J Nutr Educ Behav* 2011; 43(4): 279-83.
18. Kreasukon P, Gellert P, Lippke S, Schwarzer R. Planning and self-efficacy can increase fruit and vegetable consumption: a randomized controlled trial. *J Behav Med* 2012; 35(4): 443-51.
19. Williams LK, Thornton L, Crawford D. Optimising women's diets. An examination of factors that promote healthy eating and reduce the likelihood of unhealthy eating. *Appetite* 2012; 59(1): 41-6.
20. Gacek M, Frączek B. Nutritional evaluation of junior football players depending on the global level of self-efficacy of the athletes. *Med Sportiva* 2013; 17(2): 72-5.
21. Gacek M. Some individual differences as dietary pattern predictors for team sports contestants in the light of recommendations for athletes. Monografie nr 23. Kraków: Wyd. AWF; 2013. [in Polish].
22. Gacek M. Soy and legume seeds as sources of isoflavones: selected individual determinants of their consumption in a group of perimenopausal women. *Prz Menopauzalny* 2014; 18(1): 27-31.
23. Gacek M. Individual differences as predictors of dietary patterns among menopausal women with arterial hypertension. *Prz Menopauzalny* 2014; 18(2): 101-8.
24. Inskip H, Baird J, Barker M, et al. Influences on adherence to diet and physical activity recommendations in women and children: insights from six European studies. *Ann Nutr Metab* 2014; 64(3-4): 332-9.
25. Gacek M. Locus of control and dietary behaviour in a group of professional team sports athletes. *Med Sport* 2013; 2(4): 111-7.
26. Cotter KA, Lachman ME. No strain, no gain: psychosocial predictors of physical activity across the adult lifespan. *J Phys Act Health* 2010; 7(5): 584-94.