

# Analiza czynników potencjalnie związanych z nadkonsumpcją żywności niekorzystnej dla zdrowia oraz ze stanem odżywienia kobiet z Polski Południowej

## Analysis of factors potentially connected with overconsumption of unhealthy food and with the nutritional status of women living in southern Poland

AGNIESZKA OSTACHOWSKA-GĄSIOR<sup>1/</sup>, EMILIA KOLARZYK<sup>1,2/</sup>, RENATA MAJEWSKA<sup>3/</sup>, JACEK KWIATKOWSKI<sup>1/</sup>, IZABELA ZAŁĘSKA<sup>4/</sup>

<sup>1/</sup> Zakład Higieny i Dietetyki, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie

<sup>2/</sup> Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia w Krakowie

<sup>3/</sup> Zakład Epidemiologii, Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie

<sup>4/</sup> Zakład Kosmetologii Profesjonalnej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

**Wprowadzenie.** Wytyczne do oceny jakości diety i poziomu aktywności fizycznej zostały podane w Kwestionariuszu do badania zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia PAN.

**Cel.** Określenie czynników mających związek z nadkonsumpcją (określaną spożyciem częstszym niż raz w tygodniu) produktów niekorzystnych dla zdrowia, a także ze stanem odżywienia kobiet z Polski Południowej oraz oszacowanie związku między stanem odżywienia a stopniem natężenia aktywności fizycznej.

**Materiały i metody.** Badaniami objęto 882 kobiety, w wieku  $33,57 \pm 13,74$  lat. Weryfikowano związek między nadkonsumpcją 14 produktów/potrav niekorzystnych dla zdrowia, a takimi czynnikami, jak: wiek, miejsce zamieszkania, aktywność fizyczna w pracy /uczelni i czasie wolnym, BMI, samoocena stanu zdrowia. Zastosowano wielowymiarową regresję logistyczną i ANOVA.

**Wyniki.** Ponad 1/4 kobiet miała nadwagę i otyłość, natomiast 1/3 deklarowała niską aktywność fizyczną. Wraz z wiekiem zmniejszała się częstość nadkonsumpcji niezalecanych napojów, natomiast w przypadku pozostałej żywności zależność była odwrotna. Miejsce zamieszkania determinowało nadmierne spożywanie mięsnych i mącznych potraw smażonych, masła i smalcu, a gorszy stan zdrowia rzadszą nadkonsumpcję słodczy i napojów słodzonych. Duża aktywność fizyczna w czasie wolnym zmniejszała, a w pracy/uczelni zwiększała nadkonsumpcję żywności niezalecanej.

**Wnioski.** Zależność pomiędzy nadkonsumpcją poszczególnych produktów a analizowanymi czynnikami była zróżnicowana. Najczęstsza nadkonsumpcja dotycząca masła (66% badanych) zależała od wielu czynników, natomiast w przypadku pieczywa jasnego (51% badanych) zależała tylko od aktywności fizycznej. Stan odżywienia nie był determinowany przez nadkonsumpcję żywności niekorzystnej. Stwierdzono istotny związek między BMI a stopniem aktywności fizycznej w czasie wolnym.

**Słowa kluczowe:** żywność antyzdrowotna, BMI, aktywność fizyczna, kobiety, nadkonsumpcja

**Introduction.** The rules for assessing the diet quality and physical activity were established in the Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire developed by the Polish Academy of Sciences.

**Aim.** To determine factors associated with the overconsumption (more than once a week) of unhealthy products by women living in southern Poland and assess the association between nutritional status and the level of physical activity at work/school and in leisure time.

**Materials and methods.** The study comprised 882 women  $33.57 \pm 13.74$  years of age. An association between the overconsumption of 14 unhealthy products and factors such as age, place of residence, level of physical activity at work/school and in leisure time, BMI and self-assessed health status was verified using multivariate logistic regression models and an ANOVA test.

**Results.** More than 1/4 of the women were obese/overweight, and 1/3 declared a low level of physical activity. In older groups the overconsumption of non-healthy products (except beverages) was higher. Place of residence determined overconsumption of fried meals, butter and lard. Poor health status obliged to less consumption of sweetened beverages and confectionery products. High physical activity in leisure time was associated with reduced overconsumption of unhealthy products, whereas inversely in case of work/school.

**Conclusions.** Dependency between overconsumption of particular food products and analyzed factors was differentiated. The most frequently noted overconsumption of butter (66% women) was determined by many factors, whereas overconsumption of white bread (51% women) was determined only by physical activity. Nutritional status was not significantly correlated with the overconsumption of non-healthy food. BMI shows significant connection with the high physical activity in leisure time.

**Key words:** unhealthy food, BMI, physical activity, women, overconsumption

## Wprowadzenie

Zdrowie człowieka oraz jakość życia nie są wartością stałą i determinowane są przez wiele czynników o wymiarze nie tylko obiektywnym, ale także subiektywnym. W wymiarze zdrowia fizycznego niewątpliwą rolę odgrywa sam fizjologiczny proces starzenia się organizmu, ale również psychiczna komponenta zdrowia może w dużym stopniu zależeć od zaniżonej samooceny stanu zdrowia. Dużą rolę odgrywają także czynniki socjodemograficzne, ale przede wszystkim zachowania osobnicze, do których zaliczane jest utrzymanie wszechstronnej aktywności fizycznej [2] oraz przestrzeganie zasad prawidłowego żywienia [3]. Należy zaznaczyć, że zachowania osobnicze niejednokrotnie mają antyzdrowotny charakter. Dane WHO z 2014 r. [4] wskazują, że 1/3 dorosłych mieszkańców świata cechuje się niezadowolającym poziomem aktywności fizycznej, przy czym tendencja do siedzącego trybu życia i braku aktywności fizycznej narasta wraz z wiekiem (częściej u kobiet niż u mężczyzn). Trend ten nasila się przede wszystkim w krajach o wysokim stopniu rozwoju i zamożnych [5], ale dotyczy także krajów średnio i mało rozwiniętych [6]. Równie niepokojące są dane dotyczące sposobu żywienia. Wyniki badań kohorty EPIC-NL (*European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition – Dutch cohort*), obejmujące 39 393 kobiet i mężczyzn wykazały, że 30% badanych stosuje dietę odbiegającą od prozdrowotnych właściwości [7]. W Polsce, wyniki badań WOBASZ II (obejmujące 5690 osób) wykazały, że dieta większości badanych odbiega od zasad zapobiegania rozwojowi chorób układu sercowo-naczyniowego i jest niebilansowana [8]. Zbilansowanie powinno mieć wieloaspektowy charakter, bowiem organizm człowieka powinien czerpać energię ze zbilansowanej diety, dostarczającej węglowodany (głównie złożone), tłuszcze i białka w odpowiedniej ilości i w odpowiednich proporcjach oraz zapewniającej pokrycie zapotrzebowania na wszystkie składniki odżywcze, zgodnie z normami żywieniowymi [9]. Jednak produkty spożywcze zawierające te składniki mogą mieć nie zawsze korzystny wpływ na zdrowie. Dlatego w opracowanym przez zespół Komitetu Nauk o Żywieniu Człowieka PAN Kwestionariuszu do badania zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia [1], w obrębie wszystkich analizowanych produktów żywnościowych wyodrębnione zostały grupy produktów zalecanych i niezalecanych. Dodatkowo, wystandaryzowanie bardzo ważnego parametru – jakim jest częstość spożycia poszczególnych produktów, pozwala ocenić czy jakość diety ma prozdrowotne czy antyzdrowotne właściwości. Zaproponowana w Kwestionariuszu metoda oceny jakości diety została już wykorzystana do oceny łącznego wpływu spożycia żywności o korzystnym lub niekorzystnym

oddziaływaniu na zdrowie w kontekście ryzyka raka piersi [10]. Oceniony został również stopień natężenia cech prozdrowotnych diety zdrowych kobiet z Polski Południowej. Wykazano wówczas, że sposób żywienia zdecydowanej większości badanych kobiet (zarówno z prawidłową masą ciała, jak i z niedowagą oraz nadwagą lub otyłością) odbiegał od wytycznych dotyczących zdrowego żywienia, a jakość diety nie miała prozdrowotnego charakteru [11].

## Cel

Określenie czynników mających związek z nadkonsumpcją (określaną spożyciem częstszym niż raz w tygodniu) produktów niekorzystnych dla zdrowia, a także ze stanem odżywienia kobiet z Polski Południowej oraz oszacowanie związku między stanem odżywienia a stopniem natężenia aktywności fizycznej w pracy/uczelni oraz w czasie wolnym.

## Materiały i metody

Badaniami objęto 882 kobiety z populacji przeciętnej, zamieszkujące Kraków i okolice, w wieku średnio  $33,57 \pm 13,74$  lat. Przy doborze kobiet do badań zastosowano metodę 'kuli śnieżnej' [12]. Do badania zostały zakwalifikowane tylko te kobiety, które z powodów zdrowotnych nie musiały stosować diet określanych jako diety lecznicze.

U wszystkich kobiet wykonano podstawowe badania antropometryczne: pomiar masy ciała (wykonywany przy użyciu wagi lekarskiej z dokładnością do 100 g) oraz pomiar wysokości ciała (wykonywany antropometrem z dokładnością do 1 cm). W oparciu o pomiary masy i wysokości ciała obliczony został wskaźnik BMI.

W oparciu o BMI wyróżnione zostały następujące przedziały stanu odżywienia (zgodnie z zaleceniami WHO):  $< 18,5 \text{ kg/m}^2$  – niedowaga;  $18,5\text{-}24,99 \text{ kg/m}^2$  – prawidłowa masa ciała;  $25,0\text{-}29,99 \text{ kg/m}^2$  – nadwaga;  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$  – otyłość. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Kwestionariuszu do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych (opracowanym przez Komitet Nauk o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk [1]) oceniano częstość spożycia produktów zakwalifikowanych do kategorii 'niezalecane'. Były to następujące produkty lub grupy produktów/potrav: 1. pieczywo jasne, np. pszenne, żytnie, mieszane pszenno-żytnie, pieczywo tostowe, bułki, rogale; 2. ryż biały, makaron zwykły lub drobne kasze, np. kasza manna, kuskus; 3. żywność typu fast food, np. frytki, hamburgery, pizza, hot dogi, zapiekanki; 4. mięsne lub mączne potrawy smażone; 5. masło jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.; 6. smalec jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp.; 7. sery żółte, w tym serki topione, sery pleśniowe; 8. potrawy z tzw.

mięsa czerwonego, np. wieprzowiny, wołowiny, cielęciny, baraniny, jagnięciny, dziczyzny; 9. słodczyce, np. cukierki, ciastka, ciasta, batony czekoladowe, batony typu 'musli', inne wyroby cukiernicze; 10. konserwy mięsne; 11. słodzone napoje gazowane lub niegazowane typu Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta, oranżada, lemoniada; 12. napoje energetyzujące np. 2 KC, Black Horse, Red Bull, Burn, Shot lub inne; 13. wino, drinki; 14. wysokoprocentowy alkohol.

Przy zestawionych w tabeli ww. produktach lub grupach produktów, respondenci zaznaczali częstość spożycia. Przyjęto następujące kategorie częstości spożycia: nigdy; 1-3 razy w miesiącu; raz w tygodniu; kilka razy w tygodniu; raz dziennie oraz kilka razy dziennie. W oparciu o częstość spożycia podzielono produkty zaliczane do żywności niekorzystnej dla zdrowia na 2 grupy: konsumpcja umiarkowana (dopuszczalna) – spożycie raz w tygodniu lub rzadziej oraz nadkonsumpcja produktów niezalecanych (spożywanych zbyt często) – spożycie w zakresie kilka razy w tygodniu do kilka razy dziennie.

Aktywność fizyczna oceniana była w oparciu o kryteria podane w Kwestionariuszu do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych, z podziałem na aktywność w pracy lub na uczelni oraz aktywność w czasie wolnym. Kryteria oceny aktywności fizycznej w pracy lub na uczelni były następujące: mała – ponad 70% czasu w pozycji siedzącej; umiarkowana – ok. 50% czasu w pozycji siedzącej i ok. 50% czasu w ruchu; duża – ok. 70% czasu w ruchu lub praca fizyczna związana z dużym wysiłkiem. Ocena aktywności fizycznej w czasie wolnym: mała – przewaga siedzenia, oglądanie telewizji, czytanie prasy, książek, lekkie prace domowe, spacer 1-2 godz. w tygodniu; umiarkowana – spacer, jazda na rowerze, gimnastyka, prace w ogrodzie lub inna lekka aktywność fizyczna wykonywana 2-3 godz. w tygodniu; duża – jazda na rowerze, bieganie, praca na działce lub w ogrodzie i inne zajęcia rekreacyjne wymagające wysiłku fizycznego wykonywane ponad 3 godz. tygodniowo.

### Analiza statystyczna

Charakterystykę badanej grupy oraz dane dotyczące nadkonsumpcji 14 grup produktów/potrav uznanych za 'niewskazane' scharakteryzowano prezentując ich rozkład procentowy. Związek między nadkonsumpcją i takimi czynnikami jak, wiek (<25 lat, 25-40 lat i >40 lat), miejsce zamieszkania (wieś, małe – poniżej 100 tys. mieszkańców i duże miasto – powyżej 100 tys. mieszkańców), poziom aktywności w pracy/uczelni oraz w czasie wolnym (mały, średni, duży), BMI (niedowaga, prawidłowa masa ciała oraz nadwaga i otyłość), samoocena stanu zdrowia (taki sam, lepszy lub gorszy) – w porównaniu do rówieśników, oceniano testem niezależności  $\chi^2$  (w przy-

padku, gdy wartości oczekiwane w poszczególnych komórkach były większe od 5) lub testem dokładnym Fishera. W przypadku, gdy zaobserwowano związek kilku spośród badanych czynników z nadkonsumpcją danej grupy produktów/potrav, zweryfikowano które z nich są czynnikami niezależnymi w modelach wielowymiarowej regresji logistycznej. Dwuczynnikowa analiza wariancji ANOVA została użyta do określenia związku między stopniem aktywności w pracy/uczelni oraz w czasie wolnym (uwzględniając kategorie wiekowe badanych), a stanem odżywienia, ocenianym wartościami wskaźnika BMI.

### Wyniki

Spośród 882 badanych kobiet niemal połowa (45,4%) mieściła się w przedziale wiekowym poniżej 25 lat; w wieku 25-40 lat było 20,5%, a powyżej 40 lat – 34,1% badanych. Prawie 1/4 kobiet mieszkała na wsi, z małego miasta pochodziło 34,9% badanych, a 40,7% było mieszkankami dużego miasta. Większość badanych kobiet (64,9%) miała prawidłową masę ciała, niedowagę stwierdzono u 8,2% badanych, natomiast 18,9% cechowało się nadwagą, a 8,0% otyłością. Niska aktywność fizyczna w pracy/uczelni deklarowana była przez 36,2%, a w czasie wolnym przez 29,8% badanych. Z kolei dużą aktywnością fizyczną cechowały się badane kobiety częściej w czasie wolnym (20,3%) niż w pracy/uczelni (15,8%). Umiarkowaną aktywnością fizyczną w pracy/uczelni odznaczało się 48,1% badanych, a w czasie wolnym 49,9% badanych. Najwięcej kobiet (67,2%) oceniało swój stan zdrowia jako porównywalny do rówieśników; w odczuciu 15,2% kobiet ich stan zdrowia był lepszy, ale 17,6% uważało, że mają gorszy stan zdrowia niż osoby w analogicznym wieku.

Odsetek kobiet cechujących się nadkonsumpcją produktów lub grup produktów/potrav (spożywanych co najmniej kilka razy w tygodniu do kilka razy dziennie), zakwalifikowanych do żywności niekorzystnej dla zdrowia przedstawiał się następująco:

- masło jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp. (*butter as a bread spread or as an addition to meals, for frying, baking etc.*) – 66,2%;
- słodczyce, np. cukierki, ciastka, ciasta, batony czekoladowe, batony typu 'musli', inne wyroby cukiernicze (*sweets, e.g. confectionary, biscuits, cakes, chocolate bars, cereal bars, other*) – 51,8%;
- pieczywo jasne, np. pszenne, żytnie, mieszane pszenno-żytnie, pieczywo tostowe, bułki, rogalce (*white bread and bakery products, e.g. wheat bread, rye bread, wheat-rye bread, toast bread, bread rolls*) – 50,9%;
- sery żółte, w tym serki topione, sery pleśniowe (*yellow cheese, including processed cheese, blue cheese*) – 44,9%;

- ryż biały, makaron zwykły lub drobne kasze, np. kasza manna, kuskus (*white rice, white pasta, fine-ground groats, e.g. semolina, couscous*) – 44,8%;
- mięsne lub mączne potrawy smażone (*fried foods, e.g. meat or flour-based foods such as dumplings, pancakes etc.*) – 33,8%;
- potrawy z tzw. mięsa czerwonego, np. wieprzowiny, wołowiny, cielęciny, baraniny, jagnięciny, dziczyzny (*red meat, e.g. pork, beef, veal, lamb, game*) – 28,8%;
- słodzone napoje gazowane lub niegazowane typu Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta, lemoniada (*sweetened carbonated or still drinks such as Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta, lemonade*) – 15,8%;
- żywność typu fast food, np. frytki, hamburgery, pizza, hot dogi, zapiekanki (*fast foods, e.g. potato chips/French fries, hamburgers, pizza, hot-dogs, rolls with hot toppings*) – 5,3%;
- wino, drinki alkoholowe (*wine, other alcoholic drinks*) – 9,0%;
- smalec jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia itp. (*lard as a bread spread, or as an addition to meals, for frying, baking etc.*) – 6,9%;
- napoje energetyzujące, np. 2 KC, Black Horse, Red Bull, Burn, Shot (*energy drinks such as 2 KC, Black Horse, Red Bull, Burn, Shot*) – 5,3%;
- konserwy mięsne (*tinned meat*) – 2,6%;
- wysokoprocentowy alkohol (*strong alcohol drinks*) – 2,6%.

Zaledwie 46 kobiet (5,2%) nie spożywało żadnego z niezalecanych grup produktów/potraw częściej niż raz w tygodniu. Nadkonsumpcja 1-2 grup produktów/potraw dotyczyła 232 badanych (26,3%), natomiast 77 kobiet (8,7%) spożywało aż 7-11 spośród 14 niezalecanych grup produktów częściej niż raz w tygodniu.

Częstość nadkonsumpcji wybranych grup produktów/potraw w zależności od czynników demograficznych oraz deklarowanego poziomu aktywności fizycznej przedstawia tabela I.

Nadkonsumpcja potraw typu fast food i mocnych trunków (mimo, że dotyczyła nieznacznej liczby kobiet) była prawie 3-krotnie częstsza w młodszej grupie wiekowej (<25 r.ż.) w porównaniu z kobietami z dwóch następnych przedziałów wieku (8,5 vs. 2,8 vs. 2,7%;  $p=0,001$  oraz 4,5 vs. 1,7 vs. 0,7%;  $p=0,005$ ). Nadkonsumpcja smalcu była istotnie częstsza na wsi niż w mieście (10,7 vs. 6,5 vs. 5,0%;  $p=0,032$ ), a wraz ze wzrostem deklarowanego poziomu aktywności fizycznej w czasie wolnym istotnie spadał odsetek kobiet raportujących zwiększone spożycie pieczywa białego oraz serów żółtych. Zwiększony poziom aktywności w pracy/na uczelni związany był z częstszą nadkonsumpcją ryżu i makaronu. Nie zaobserwowano zależności pomiędzy badanymi czynnikami a nadkonsumpcją konserw mięsnych, jednak nadkonsumpcja w tej grupie

potraw dotyczyła tylko 2,6% kobiet. W przypadku pozostałych 6 grup produktów/potraw więcej niż jeden czynnik okazał się istotny w analizie jednowymiarowej (tab. I), dlatego wyniki przeanalizowano w modelach wielowymiarowych (tab. II), aby móc określić niezależne determinanty w przypadku każdej z grup.

Kobiety po 25 r.ż. (25-40 i powyżej 40 lat) 2-krotnie częściej sięgały w nadmiarze po masło ( $ISz=2$ ) oraz czerwone mięso ( $ISz=1,8-2,7$ ) w porównaniu do tych poniżej 25 r.ż., natomiast kobiety po 40 r.ż. rzadziej cechowały się nadkonsumpcją napojów słodzonych ( $ISz=0,5$ ), napojów energetyzujących ( $ISz=0,1$ ) oraz wina/drinków ( $ISz=0,3$ ) w porównaniu do młodszych (<25 r.ż.). Kobiety mieszkające w dużym mieście istotnie rzadziej spożywały mięsne i mączne potrawy smażone i masło w nadmiarze, w porównaniu do mieszkanek wsi. Duża aktywność w pracy/na uczelni związana była z ponad 2-krotnie większą szansą nadmiernego spożycia słodczy oraz mięsnych i mącznych potraw smażonych ( $ISz=2,5$  i  $ISz=2,1$ ) oraz o ponad 60% większą szansą nadkonsumpcji masła oraz mięsa czerwonego ( $ISz=1,7$  i  $ISz=1,6$ ) w porównaniu z małą aktywnością fizyczną, podczas gdy zwiększony poziom aktywności w czasie wolnym związany był z malejącą szansą nadkonsumpcji potraw smażonych ( $ISz=0,7$  dla umiarkowana vs. mała,  $ISz=0,4$  dla duża vs. mała). Kobiety o deklarowanym gorszym stanie zdrowia od rówieśników wykazywały 2-krotnie mniejszą szansę nadkonsumpcji słodczy oraz napojów słodzonych ( $ISz=0,5$ ), natomiast te oceniające swoje zdrowie jako lepsze, częściej deklorowały spożywanie napojów słodzonych w nadmiarze ( $ISz=1,6$ ) w porównaniu do kobiet oceniających swój stan zdrowia za porównywalny z rówieśnikami. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie zależności pomiędzy BMI a nadkonsumpcją niezalecanych grup produktów/potraw.

Badając zależność pomiędzy stopniem natężenia deklarowanej aktywności fizycznej wykonywanej w pracy /na uczelni oraz w czasie wolnym a stanem odżywienia organizmu (określanego wartością wskaźnika BMI), istotne statystyczne różnice ( $p<0,001$ ) zaobserwowano tylko w przypadku aktywności fizycznej dotyczącej czasu wolnego. Wraz ze wzrostem poziomu aktywności fizycznej obniżała się wartość BMI: z 24,0 (95%PU: 23,6-24,4)  $kg/m^2$  u osób z niską do 22,2 (95%PU: 21,7-22,8)  $kg/m^2$  u osób z wysoką aktywnością fizyczną.

## Dyskusja

Produkty i grupy produktów klasyfikowane w „Kwestionariuszu do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych” jako żywność niekorzystna dla zdrowia, również w „Piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej” [13] zajmują wyższe jej piętra,

co oznacza ograniczenie ilości i częstości spożycia. Nie ma jednak wyraźnych wskazań, którą częstość można uznać za jeszcze dopuszczalną, a która oznacza częstość już nadmierną.

Z medycznego i fizjologicznego punktu widzenia ustalenie takiej uniwersalnej granicy jest mało realne, ze względu na dużą zmienność osobniczą w odpowiedzi na niekorzystne dla zdrowia czynniki. Wzoruując się na interpretacji 'Indeksu niezdrowej diety' (nHDI-14), opracowanej w „Kwestionariuszu do badania zachowań żywieniowych i opinii na temat żywności i żywienia” [1] przyjęte zostało, że spożycie z czę-

stością raz na tydzień lub rzadziej może być uznane jako dopuszczalne, a spożycie kilka razy w tygodniu lub częściej jako nadmierne. Nadmierne spożycie zostało utożsamione z nadkonsumpcją (jednak w oparciu tylko o częstość, bez uwzględniania ilości spożywanych porcji poszczególnych produktów lub grup produktów). Każdy z rodzajów żywności zakwalifikowanej w Kwestionariuszu, jako żywność niewskazana do częstego spożycia, oprócz swoich odżywczych wartości, charakteryzuje się zawartością niekorzystnych składników [14]. Są to przede wszystkim cukry proste (sacharoza, glukoza, fruktoza) oraz nasycone kwasy tłuszczowe

Tabela I. Częstość (%) spożycia analizowanych produktów lub grup produktów (spożywanych z częstością: kilka razy w tygodniu/raz dziennie/kilka razy dziennie) w zależności od czynników demograficznych oraz deklarowanego poziomu aktywności fizycznej  
Table I. Frequency (%) consumption of the analyzed products or groups of products (consumed with a frequency of: several times a week /once a day /several times a day) depending on demographic factors and the declared level of physical activity

Produkty lub grupy produktów /products or product groups	pieczywo jasne /white bread	ryż, makaron /rice, pasta	fast food	mięśne lub mączne potrawy smażone /meat or flour based fried dishes	masło /butter	smalec /lard	sery żółte /yellow cheese	mięso czerwone /red meat	stodycze /sweets	konserwy mięsne /tinned meat	napoje słodzone /swe- etened beverages	napoje energetyzujące /energy drinks	wino, drinki /wine, alcoholic drinks	mocne trunki /strong alcoholic drinks
n	448	448	47	298	584	62	396	254	457	23	139	47	79	23
wiek (w latach) /age (in years)														
<25	48,8	46	8,5	32,8	58,5	7,5	44,8	19,3	50	2,5	18,8	7,8	11,5	4,5
25-40	47,5	43,6	2,8	33,1	72,4	8,8	50,3	30,4	54,7	3,3	17,7	7,7	12,7	1,7
>40	55,5	43,9	2,7	35,5	72,8	5	41,9	40,5	52,5	2,3	10,6	0,7	3,3	0,7
p	ns	ns	0,001	ns	<0,001	ns	ns	<0,001	ns	ns	0,01	<0,001	<0,001	0,005
miejsce zamieszkania /place of residence														
wieś /village	52,6	49,3	6,5	38,6	71,2	10,7	51,2	27,9	51,6	2,3	19,5	6,5	9,3	3,3
małe miasto /small town	51,9	46,1	5,5	37,7	68,2	6,5	42,9	32,1	55,8	2,3	15,6	3,2	5,8	1,9
duże miasto /big city	48,7	40,9	4,5	27,6	61,6	5	42,9	26,5	48,5	3,1	13,6	6,4	11,4	2,8
p	ns	ns	ns	0,005	0,042	0,032	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0,042	ns
aktywność fizyczna praca/uczelnia /physical activity work/school														
mała /small umiarkowana /moderate	51,7	40,8	5,6	31,7	61,1	7,8	44,5	25,1	46,7	1,6	14,4	3,4	9,7	2,2
duża /large	52,1	45	5,2	31,4	67,2	6,6	44,1	28,3	51,2	3,5	17,9	7,5	9,9	3,3
p	ns	0,047	ns	0,004	0,014	ns	ns	0,011	0,001	ns	ns	0,018	ns	ns
aktywność fizyczna czas wolny /physical activity in leisure time														
mała /small umiarkowana /moderate	55,1	41,1	6,5	42,6	65,8	6,8	46,4	33,8	58,6	4,2	19,8	5,3	10,3	3,8
duża /large	52,0	45,2	22 5	32,5	66,6	6,4	48	25,9	48,4	1,8	14,5	4,8	8,2	9,2
p	0,013	ns	ns	<0,001	ns	ns	0,013	ns	0,030	ns	ns	ns	ns	ns
stan zdrowia /health status														
lepiej /better	51,5	35,1	7,5	43,3	69,4	8,2	47,8	29,1	58,2	5,2	21,6	7,5	8,2	3
taki sam /the same	52,6	46,5	5,2	33,9	66,6	6,2	45,4	28,3	53,8	2,2	16,2	4,9	8,3	2,5
gorszy /worse	43,2	46,5	3,9	25,2	61,9	8,4	40,6	30,3	38,7	1,9	9	5,2	12,3	2,6
p	ns	0,048	ns	0,005	ns	ns	ns	ns	0,001	ns	0,012	ns	ns	ns
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]														
<18,5	48,8	45,1	6,3	32,9	64	7,9	45,8	27,4	52,6	2,4	16,1	6,1	10,7	3
18,5-24,9	56,9	55,6	5,6	37,5	66,7	6,9	40,3	22,2	36 50	1,4	16,7	11,1	12,5	5,6
25,0-29,9	54,5	38,3	2,4	35,9	73,7	4,8	41,9	32,9	51,5	1,8	16,2	1,8	3,6	1,2
≥30	52,1	46,5	4,2	32,4	66,2	4,2	49,3	36,6	47,9	7	11,3	1,4	4,2	0
p	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0,008	0,012	ns

Tabela II. Ryzyko nadkonsumpcji niezalecanych produktów lub potraw w zależności od analizowanych czynników  
Table II. Risk of overconsumption of unhealthy products or foods depending on the analyzed factors

		Iloraz Szans /Odds Ratio						
		95% Przedział ufności dla Ilorazu Szans /95% Confidence Interval for Odds Ratio						
		mięśne lub mączne potrawy smażone /meat or flour based fried dishes	masło /butter	słodycze /sweets	wino, drinki /wine, alcoholic drinks	napoje energetyzujące /energy drinks	napoje słodzone /sweetened beverages	mięso czerwone /red meat
wiek (w latach) /age (in years)	25-40 vs. <25		2,087		1,114	1,157	0,957	1,819
			1,41-3,09		0,64-1,94	0,58-2,28	0,60-1,52	1,21-2,72
	>40 vs. <25		2,008		0,332	0,100	0,493	2,742
			1,43-2,81		0,15-0,73	0,02-0,46	0,31-0,78	1,95-3,86
miejsce zamieszkania /place of residence	małe miasto vs. wieś /small town vs. village	0,978	0,729		0,740			
		0,68-1,41	0,49-1,08		0,38-1,45			
	duże miasto vs. wieś /big city vs. village	0,680	0,533		1,489			
		0,47-0,98	0,36-0,78		0,83-2,66			
aktywność fizyczna praca/uczelnia /physical activity at work/school	umiarkowana vs. mała /moderate vs. small	1,160	1,272	1,339		2,702		1,087
		0,83-1,61	0,93-1,73	0,98-1,82		1,33-5,50		0,77-1,52
	duża vs. mała /large vs. small	2,145	1,667	2,461		1,071		1,630
		1,39-3,30	1,06-2,63	1,59-3,78		0,33-3,47		1,05-2,52
aktywność fizyczna czas wolny /physical activity in leisure time	umiarkowana vs. mała /moderate vs. small	0,700		0,670				
		0,50-0,98		0,48-0,93				
	duża vs. mała /large vs. small	0,449		0,736				
		0,28-0,71		0,48-1,12				
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	<18,5 vs. 18,5-24,9				1,037	1,533		
					0,48-2,21	0,67-3,50		
	25,0-29,9 vs. 18,5-24,9				0,481	0,562		
	>30 vs. 18,5-24,9				0,19-1,19	0,16-1,96		
					0,747	0,722		
					0,21-2,66	0,09-5,99		
stan zdrowia w odniesieniu do rówieśników /health status in relation to peers	lepszy vs. taki sam /better vs. the same	1,296		1,080			1,638	
		0,87-1,93		0,73-1,60			1,02-2,64	
	gorszy vs. taki sam /worse vs. the same	0,727		0,503			0,541	
		0,48-1,11		0,34-0,73			0,29-0,98	

i izomery trans nienasyconych kwasów tłuszczowych. Dla przykładu, produktem spożywanym częściej niż kilka razy w tygodniu przez największą liczbę kobiet (66%) było masło (stosowane jako dodatek do pieczywa lub potraw, do smażenia, pieczenia); jak wynika z tabel określających wartość odżywcza [14], np. masło ekstra w ilości 100 g zawiera 82,5 g tłuszczu, w tym: 54,72 g nasyconych kwasów tłuszczowych, 22,41 g jednonienasyconych kwasów tłuszczowych, 1,16 g wielonienasyconych kwasów tłuszczowych oraz 248 mg cholesterolu – jest to prawie dzienna norma (ok. 300 mg/dzień) cholesterolu pokarmowego, tzn. tego, który dostarczamy organizmowi z pożywieniem. Jednocześnie masło zawiera rozpuszczalne w tłuszczach witaminy: A (814 ug), D (0,76 ug) i E (252g). Drugie w kolejności pod względem liczebności kobiet (52%) jedzących dany produkt częściej niż kilka razy w tygodniu były słodycze, i tak, np. 100 g irysów lub krówek zawiera 76,1 g węglowodanów ogółem, w tym 56 g sacharozy, a nie zawiera błonnika pokarmowego; przy czym należy nadmienić, że jest również obecny potas (266 mg) oraz wapń (181 mg) i fosfor (130 mg) [14].

Dla utrzymania prawidłowych funkcji organizmu niezbędna jest również dbałość o wdrażanie do codziennego życia systematycznej aktywności fizycznej. Aktywność fizyczna dostosowana do wieku i wydolności organizmu znalazła się u podstaw „Piramidy żywieniowej”. Tymczasem – mimo, że wzrosła świadomość w tym zakresie – przechodzenie na sedentarny tryb życia staje się powszechne, począwszy od dzieci i młodzieży [15, 16], poprzez ludzi dorosłych, nie wyłączając ludzi starszych [10]. W naszych badaniach 1/3 badanych wykazywała niską aktywność fizyczną. Należy jednak podkreślić pozytywny trend dotyczący osobistych wyborów w zakresie sposobu spędzania czasu wolnego. Bowiem, o ile mała aktywność w pracy/uczelni niejednokrotnie jest związana z charakterem pracy i dla niektórych osób jest to w pewnym stopniu ‘wymuszony, obligatoryjny’ poziom aktywności, o tyle podejmowanie aktywności fizycznej w czasie wolnym wymaga świadomej chęci wykonywania wysiłku fizycznego oraz determinacji i konsekwencji. Badane kobiety właśnie w czasie wolnym podejmowały częściej aktywność umiarkowaną i dużą, w porównaniu do

czasu spędzanego w pracy lub na uczelni i rzadziej cechowały się niskim stopniem aktywności fizycznej. W dodatku wykazano, że wraz ze wzrostem stopnia aktywności fizycznej w czasie wolnym następowała redukcja wartości BMI, nie mniej jednak u ponad 1/4 badanych stwierdzono nadwagę i otyłość. Jak wykazały badania innych autorów, nadwaga i otyłość (podobnie jak brak aktywności fizycznej) dotyczy wszystkich grup wiekowych. W badaniach uczniów w wieku 7-16 lat (347 uczniów, głównie z terenów wiejskich Małopolski) stwierdzono, że odsetek badanych z nadwagą i otyłością (wg BMI) wynosił 16,2% [17]. W raporcie z badania pilotażowego COSI (*Childhood Obesity Surveillance Initiative*) w grupie 8-9-letnich dzieci, nadwaga i otyłość była na poziomie 21,4% [18]. Wyniki badania Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia (*European Health Interview Survey – EHIS*), które GUS przeprowadził w końcu 2014 r. (na podstawie zharmonizowanej europejskiej metodologii) wykazały, że zbyt dużą masę ciała ma już 62% dorosłych mężczyzn (w tym 18% otyłych) i 46% kobiet (w tym 16% otyłych) [19].

Nieprawidłowe zachowania osobnicze (obejmujące nieprawidłowy sposób żywienia i brak aktywności fizycznej) odgrywają istotną rolę w etiopatogenezie wielu schorzeń. Udowodniono związek między siedzącym trybem życia i zwiększonym ryzykiem chorób układu krążenia [20]. Badanie NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*) w USA, obejmujące 6561 osób z zespołem metabolicznym wykazało, że niska konsumpcja kwasów tłuszczowych nasyconych jest czynnikiem chroniącym przed rozwojem tego schorzenia [21]. Dane z PubMed i Web of Science wskazują, że propagowanie zdrowych wzorców żywieniowych, a przede wszystkim ograniczanie spożycia typowego dla krajów wysokorozwiniętych (zachodnich) może skutkować normalizacją masy ciała [22]. Z kolei Czekajło i Regulska-Iłow [23] na podstawie przeglądu piśmiennictwa, dotyczącego możliwości zastosowania analizy wzorów żywienia do oceny związku sposobu żywienia z ryzykiem rozwoju najczęściej występujących nowotworów w Polsce, wskazały na kilka rodzajów niekorzystnej żywności. Wzór diety typu 'zachodniego' był związany ze wzrostem ryzyka zachorowania na nowotwór jelita grubego, piersi i prostaty, a wzór 'alkoholowy' zwiększał ryzyko rozwoju nowotworu piersi. Wzory charakteryzujące się dużą zawartością mięsa były niekorzystnie związane z ryzykiem rozwoju nowotworu jelita grubego, a wzory zawierające znaczną ilość węglowodanów, zwłaszcza pochodzących z produktów rafinowanych – nowotworu prostaty. Antyzdrowotne zachowania osobnicze dotyczą zarówno ludzi zdrowych, jak i do-

tkniętych różnego rodzaju schorzeniami oraz często wykazują sprzężony charakter. Osoby z cukrzycą typu I (167 pacjentów małopolskich i podkarpackich oddziałów szpitalnych i poradni diabetologicznych, w wieku 20-40 lat) popełniały liczne błędy żywieniowe (zbyt duże spożycie słodczy i wyrobów cukierniczych) oraz wykazywali niewystarczający poziom aktywności fizycznej [24]. Z kolei większość spośród 110 pacjentów z udokumentowanymi chorobami sercowo-naczyniowymi wykazywała wprawdzie stopień aktywności fizycznej zgodny z zalecanym, ale sposób żywienia badanych osób odbiegał od zaleceń [25]. W innym badaniu wykazano również, że antyzdrowotny sposób żywienia był skorelowany z takimi antyzdrowotnymi zachowaniami, jak palenie tytoniu i brak aktywności fizycznej, niezależnie od poziomu wykształcenia [26]. Podobne rezultaty uzyskano w Wieloośrodkowym Ogólnopolskim Badaniu Stanu Zdrowia Ludności (WOBASZ) [27]. W naszym badaniu wykazano, że nadkonsumpcja produktów zaliczanych do żywności niekorzystnej dla zdrowia związana była nie tylko z niskim poziomem aktywności fizycznej w czasie wolnym (pieczywo jasne, mięsne i mączne potrawy smażone, sery żółte i słodczy), ale także z dużą aktywnością fizyczną w pracy/na uczelni (mięsne i mączne potrawy smażone, czerwone mięso, ryż biały/makaron zwykły/drobne kasze, słodczy oraz masło).

Wyniki naszej pracy wskazują również na korzystne tendencje. Okazało się bowiem, że w obrębie całej 882-osobowej badanej grupy – oprócz kobiet cechujących się postawami antyzdrowotnymi, wyraźnie wyodrębniła się druga grupa, obejmująca kobiety aktywne fizycznie i ograniczające spożycie niekorzystnej żywności oraz przestrzegające zasady zdrowego stylu życia.

## Wnioski

1. Na potencjalnie niekorzystny wpływ diety na zdrowie może mieć wpływ nie tylko rodzaj, ale także częstość spożycia produktów o niskiej gęstości odżywczej.
2. Czynniki, takie jak: wiek, miejsce zamieszkania, aktywność fizyczna w pracy/uczelni oraz w czasie wolnym i samoocena stanu zdrowia wykazywały zróżnicowany związek z nadkonsumpcją poszczególnych produktów niezalecanych do częstego spożycia. Najczęściej stwierdzane nadmierne spożycie masła (66% badanych) było istotnie związane z kilkoma czynnikami: wiek powyżej 25 r.ż., mieszkanie na wsi, duży stopień deklarowanej aktywności fizycznej; podczas, gdy do nadkonsumpcji pieczywa jasnego (51% kobiet) predysponował tylko jeden czynnik – mała aktywność fizyczna w czasie wolnym.

3. Stan odżywienia mierzony wartością wskaźnika BMI nie był istotnie determinowany przez nadkonsumpcję żywności niekorzystnej dla zdrowia; wykazano natomiast istotny związek między BMI a stopniem deklarowanej aktywności fizycznej w czasie wolnym.
4. Istnieje potrzeba wdrażania strategii i programów mających na celu zsynchronizowanie wysiłków w kierunku zintensyfikowania prozdrowotnych zachowań osobniczych w zakresie prawidłowego sposobu żywienia i wzrostu poziomu aktywności fizycznej oraz ulepszenia kampanii adresowanych do różnych grup społecznych.

*Źródło finansowania:* Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.

*Konflikt interesów:* Autorzy deklarują brak konfliktu interesów

## Piśmiennictwo / References

1. Jeżewska-Zychowicz M, Gawęcki J, Wądołowska L i wsp. Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat, wersja 1.1 – kwestionariusz administrowany przez ankietera-badacza. [w:] Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych. Gawęcki J (red). Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka PAN, Warszawa 2014: 3-20.
2. Sygit K, Sygit M, Pielichowska E, Sygit-Kowalkowska E. Constitutive importance of lifestyle in health protection and promotion. *Hygeia Public Health* 2014, 49(4): 665-671.
3. Jagielska A, Okręglińska K, Kozłowska A, Nitsch-Osuch A. Healthy Nutrition and Physical Activity Pyramid 2016. *Int Rev Allergol Clin Immunol Family Med* 2016, 22(4): 199-210.
4. Directorate-General for Education and Culture, European Commission. Special Eurobarometer 412. Sport and Physical Activity Report. European Commission; Brussels, Belgium 2014.
5. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012, 380(9838): 247-257.
6. Koyanagi A, Stubbs B, Vancampfort D. Correlates of low physical activity across 46 low- and middle-income countries: A cross-sectional analysis of community-based data. *Prev Med* 2018, 106: 107-113.
7. Fransen HP, Boer JMA, Beulens JWJ, et al. Associations between lifestyle factors and an unhealthy diet. *Eur J Public Health* 2017, 27(2): 274-278.
8. Waśkiewicz A, Szczenińska D, Szostak-Węgierek D, et al. Are dietary habits of the Polish population consistent with the recommendations for prevention of cardiovascular disease? WOBASZ II Project. *Kardiologia Pol* 2016, 74(9): 969-977.
9. Jarosz M. Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej. *Zyw Czlow Metab* 2016, 43(2): 77-84.
10. Hawrysz I, Krusińska B, Słowińska MA i wsp. Jakość diety a ryzyko raka piersi lub płuc: badania kliniczno-kontrolne osób dorosłych z regionu Warmii i Mazur. *Probl Hig Epidemiol* 2015, 96(4): 753-756.
11. Kolarzyk E, Kwiatkowski J, Skop-Lewandowska A. Ocena jakości diety kobiet o różnym stanie odżywienia, przy użyciu Indeksu Prozdrowotnej Diety (pHDI-10). *Probl Hig Epidemiol* 2017, 98(2): 177-182.
12. Etter JF, Perneger TV. Snowball sampling by mail: application to a survey of smokers in the general population. *Int J Epidemiol* 2000, 29(1): 43-48.
13. Jarosz M. Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej. IZZ, Warszawa 2016. <http://www.izz.waw.pl/attachments/article/555/Piramida%20IZZ%201.pdf> (15.06.2018).
14. Kunachowicz H, Nadolna I, Iwanow K, Przygoda B. Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw. PZWL, Warszawa 2012.
15. Jodkowska M, Tabak I, Oblacińska A, Stalmach M. Siedzący tryb życia polskich 13-latków i jego powiązania z wybranymi zachowaniami zdrowotnymi, praktykami rodzicielskimi oraz masą ciała. *Dev Period Med* 2013, 17(2): 165-173.
16. Verloigne M, Loyen A, Van Hecke L, et al. Variation in population levels of sedentary time in European children and adolescents according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *IJBNA* 2016, 13: 69.
17. Błaszczuk-Bębenek E, Żwirska J, Schlegel-Zawadzka M. Ocena stanu odżywienia dzieci z regionu Małopolski. *Probl Hig Epidemiol* 2017, 98(4): 381-386.
18. Stalmach M, Dzielska A, Oblacińska A i wsp. Raport z badania pilotażowego COSI. IMiD, Warszawa 2017.
19. Piekarczyńska M, Zajenkowska-Kozłowska A. Zdrowie i zachowanie zdrowotne mieszkańców Polski w świetle Europejskiego Ankietowego Badania Zdrowia (EHIS) 2014 rok. GUS, Warszawa 2015.
20. Same RV, Feldman DI, Shah N, et al. Relationship between sedentary behavior and cardiovascular risk. *Curr Cardiol Rep* 2016, 18(1): 6.
21. Mazidi M, Pennathur S, Afshinnia F. Link of dietary patterns with metabolic syndrome: analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr Diabetes* 2017, 7(3): e255.
22. Mu M, Xu LF, Hu D, et al. Dietary patterns and overweight/obesity: a review article. *Iran J Public Health* 2017, 46(7): 869-876.
23. Czekałto A, Regulska-Iłow B. Badanie wzorów żywienia jako metoda oceny związku sposobu żywienia z ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej. *Hygeia Public Health* 2017, 52(2): 138-150.
24. Gacek M, Frączek B. Wybory żywieniowe i inne aspekty stylu życia grupy osób z cukrzycą typu 1. *Probl Hig Epidemiol* 2017, 98(1): 33-39.
25. Woźniak A, Wawrzyniak A, Anyżewska A, Krotki M. Ocena aktywności fizycznej i sposobu żywienia osób z chorobami sercowo-naczyniowymi. *Probl Hig Epidemiol* 2014, 95(2): 346-351.
26. Fransen HP, Boer JMA, Beulens JWJ, et al. Associations between lifestyle factors and an unhealthy diet. *Eur J Public Health* 2017, 27(2): 274-278.
27. Kopeć G, Jankowski P, Pająk A, Drygas W. Epidemiologia i prewencja chorób krążenia. Część 2. Badania epidemiologiczne prowadzone w Polsce w latach 2005-2015. Edycja I. Medycyna Praktyczna, Kraków 2015.