

MAREK ZBOROWSKI, ANNA MIKULEC

**ZACHOWANIA ŻYWIENIOWE STUDENTÓW PAŃSTWOWEJ WYŻSZEJ
SZKOŁY ZAWODOWEJ W NOWYM SĄCZU
PODCZAS PANDEMII COVID-19**

S t r e s z c z e n i e

Izolacja społeczna okazała się nowym doświadczeniem wpływającym na różne aspekty życia. Celem pracy było określenie wpływu izolacji społecznej związanej z pandemią COVID-19 na zachowania żywieniowe studentów PWSZ w Nowym Sączu.

Narzędzie badawcze stanowił kwestionariusz ankiety zawierający pytania otwarte i pytania wyboru dotyczące zagadnień związanych z zachowaniami żywieniowymi, regularnością i częstotliwością spożycia posiłków i określonych grup produktów, ze stanem zdrowia, zachorowaniami na COVID-19 oraz z suplementacją diety witaminą D. Na podstawie informacji podanych przez studentów obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) przed pandemią i w trakcie jej trwania. Wśród ankietowanych dominowały studentki studiów stacjonarnych I stopnia mieszkające na wsi. Spośród respondentów zachorowanie na COVID-19 zadeklarowało po ok. 20 % kobiet i mężczyzn. Najwięcej osób chorujących doświadczyło utraty węchu i smaku. Chorzy na COVID-19 w większości nie obserwowali zmian częstotliwości przyjmowania posiłków w związku z wystąpieniem choroby. Nie obserwowano istotnych zmian średniej masy ciała oraz wartości wskaźnika masy ciała (BMI) zarówno kobiet, jak i mężczyzn w trakcie trwania pandemii w porównaniu z czasem przed jej wystąpieniem. Wpływ pandemii na zachowania żywieniowe zaobserwowało u siebie 45 % kobiet i 36 % mężczyzn, zwłaszcza pod względem liczby spożywanych posiłków. Jako przyczynę wymieniano mniejszą częstotliwość przemieszczania się, naukę i pracę zdalną, stres, a także ograniczenie kontaktów z rodziną i bliskimi. Obserwowano wzrost spożycia słonych i słodkich przekąsek, kawy, nieznaczne zmniejszenie spożycia mięsa i wędlin oraz nasion roślin strączkowych. Pandemia wywołana wirusem SARS-CoV-2 w nieznacznym stopniu wpłynęła na suplementację diety witaminą D wśród studentów PWSZ w Nowym Sączu.

Słowa kluczowe: studenci Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu, zachowania żywieniowe, pandemia COVID-19, wskaźnik masy ciała (BMI)

Wprowadzenie

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ogłosiła 11 marca 2020 r. stan pandemii wirusa SARS-CoV-2 (ang. *severe acute respiratory syndrome coronavirus*), który zmusił wiele krajów, w tym Polskę, do wprowadzenia rygorystycznych przepisów sanitarnych, m.in. izolacji czy zachowywania dystansu społecznego zapobiegającego rozprzestrzenianiu się choroby [3].

Izolacja, mająca ograniczać transmisję wirusa, może jednak przyczynić się w perspektywie długoterminowej do niekorzystnych zachowań żywieniowych i społecznych. Podstawową przesłanką izolacji jest konieczność przebywania w warunkach domowych, co wiąże się z prowadzeniem edukacji i działalności zawodowej internetowo na odległość. Tym samym zmniejsza się aktywność fizyczna populacji i może to wpływać na zwiększenie masy ciała przy niezmienionej podaży energii. Kolejnym istotnym czynnikiem ryzyka związanego ze zwiększaniem masy ciała podczas izolacji jest nadmierne gromadzenie zapasów żywnościowych oraz brak racjonalnego gospodarowania nimi. Podczas pandemii obserwuje się zwiększenie udziału w diecie żywności wygodnej oraz charakteryzującej się wysokim stopniem przetworzenia. Konsekwencją wyżej wymienionych czynników może być rozwój chorób przewlekłych związanych z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej oraz układu sercowo-naczyniowego [1, 5, 7, 8].

Właściwie zbilansowana dieta, uwzględniająca aktualne rekomendacje żywieniowe krajowych i międzynarodowych instytucji zajmujących się problematyką żywienia, stanowi integralną część osobistej strategii zarządzania ryzykiem podczas pandemii COVID-19 [16]. Odżywienie organizmu wpływa na kliniczny przebieg choroby. Jak podają Mattioli i wsp. [15], przeciwutleniacze oraz witaminy zawarte w żywności wykazują działanie ochronne przed infekcjami oraz stanami zapalnymi, co związane jest bezpośrednio ze zmniejszoną produkcją cytokin prozapalnych oraz białka C-reaktywnego. Z kolei mała aktywność fizyczna lub jej brak może dodatkowo powodować zmniejszenie odporności na stres. Powszechnie wiadomo, że umiarkowana i regularna aktywność fizyczna wywiera korzystny wpływ zarówno na stan fizyczny, jak i psychiczny człowieka [2, 11].

Przewlekłe oddziaływanie stresu wpływa bezpośrednio na stan zdrowia oraz wydzielanie kortyzolu, zwanego „hormonem stresu”, odpowiedzialnego za zwiększanie głodu, a w konsekwencji ilości konsumowanej żywności. W badaniach populacyjnych wykazano, że stres związany jest bezpośrednio ze wzrostem, jak i zmniejszeniem ilości przyjmowanej żywności oraz jej rodzajem [12, 17].

Otyłość od wielu lat jest uznawana przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) za chorobę i jest wpisana do Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób (ICD-10) pod numerem E66. Stanowi ona poważny problem cywilizacyjny, szczególnie w aspekcie obecnej sytuacji związanej z pandemią COVID-19.

Celem pracy było określenie wpływu izolacji społecznej wynikającej z pandemii COVID-19 na zachowania żywieniowe studentów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu.

Material i metody badań

Narzędzie badawcze stanowił kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji składający się z pytań otwartych i pytań wyboru. Ankieta została przeprowadzona online za pośrednictwem internetowej platformy ankiet Google Forms, a link do ankiety został udostępniony studentom PWSZ w Nowym Sączu za pośrednictwem wirtualnego dziekanatu. Badania przeprowadzono w okresie od 10 czerwca do 10 lipca 2021 r. na reprezentatywnej grupie 531 studentów studiów I i II stopnia, zarówno studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu. Do dalszych badań zakwalifikowano 526 poprawnie wypełnionych ankiet, co stanowiło 99 % zebranych kwestionariuszy. Pytania zawarte w kwestionariuszu ankiety dotyczyły zagadnień związanych z zachowaniami żywieniowymi, regularnością spożywania posiłków, częstością spożycia określonych grup produktów, częstotliwością i jakością spożywanych posiłków, stosowaniem suplementacji diety witaminą D. Pierwszą część kwestionariusza stanowiła metryczka dotycząca m.in. danych społeczno-demograficznych badanych studentów. Zawierała pytania odnoszące się do: wieku, płci, miejsca zamieszkania, masy ciała i wzrostu (dane potrzebne do obliczenia wskaźnika masy ciała BMI), samooceny stanu zdrowia, zachorowania na COVID-19. Wszystkie pytania w części ankiety dotyczącej zachowań żywieniowych studentów skonstruowane były w taki sposób, aby respondenci mogli wskazać jedynie zaproponowane warianty odpowiedzi. Wartości wskaźnika masy ciała (ang. *body mass index*, BMI) przedstawiono osobno dla każdej z płci. Istotność różnic między częstościami występowania poszczególnych wariantów odpowiedzi w każdej z grup płci oceniono testem U Manna-Whitneya ($p < 0,05$).

Wyniki i dyskusja

Wśród respondentów przeważali studenci studiów stacjonarnych I stopnia, mieszkający na wsi. Kobiety stanowiły 74 % badanej populacji, ich średnia wieku to 23,4 roku, a mężczyźni – 26 % o średniej wieku 23,9 roku (tab. 1).

Własny stan zdrowia 98,71 % kobiet oraz 97,10 % mężczyzn oceniło jako dobry (tab. 2). Zdrowie, według definicji Światowej Organizacji Zdrowia, to stan pełnego, dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego oraz społecznego. Co istotne, zdrowia nie należy rozpatrywać tylko w kategorii braku jednostek chorobowych, ale jako wielopłaszczyznowe pojęcie o złożonym charakterze [9].

Tabela 1. Charakterystyka demograficzna badanych respondentów

Table 1. Demographic profile of the respondents surveyed

Parametr / Parameter	Kobiety / Women [n]	Mężczyźni / Men [n]
Płeć / Sex	388	138
Stopień studiów / Study level		
I stopień / Bachelor	303	112
II stopień / Master	85	26
Forma studiów / Type of study		
Stacjonarne / Full time	313	103
Niestacjonarne / Extramural	75	35
Miejsce zamieszkania / Place of residence		
Miasto / City	121	48
Wieś / Village	267	90
Wiek [lata] Age [years]	23,4 ± 5,36* (21 - 23**, 19/56***)	23,9 ± 5,08* (21 - 24**, 19/47***)

Objaśnienia / Explanatory notes:

n – liczba osób / number of people; (*) – wartość średnia ± odchylenie standardowe / mean value ± standard deviation; (**) – dolny i górny kwartył (Q1 i Q3) / lower and upper quartile (Q1 and Q3); (***) – minimum i maksimum / minimum and maximum

W odpowiedzi na pytanie dotyczące zachorowania na COVID-19 przez badanych respondentów przebycie choroby zadeklarowało 20,9 % kobiet i 20,1 % mężczyzn. Większość ankietowanych doświadczyła utraty węchu i smaku (63,8 % kobiet i 44,4 % mężczyzn) w czasie choroby (tab. 2). Według Zawilskiej i wsp. [21] szacuje się, że u ok. 30 % pacjentów, u których zdiagnozowano COVID-19, występują zaburzenia neurologiczne mogące prowadzić do długotrwałych uszkodzeń w obrębie układu nerwowego. Objawy neurologiczne mogą być związane z bezpośrednim neurotoksycznym działaniem wirusa bądź wynikać z powikłań COVID-19. Wymienieni autorzy wskazują, że w grupie objawów neurologicznych pochodzenia obwodowego wyróżnia się zaburzenia w odczuwaniu bodźców zapachowych (dysosmie – osłabienie węchu, anosmie – całkowitą utratę węchu) oraz zaburzenia w odczuwaniu bodźców smakowych (dysgeusie – upośledzenie zdolności do odczuwania smaku, ageusie – całkowity brak odczuwania smaku). Zaburzenia związane z odczuwaniem bodźców smakowo-zapachowych mogły przyczyniać się do zmiany częstotliwości spożywania posiłków, których obecność jest szczególnie istotna w przypadku rekonwalescencji. W badaniach własnych 52,5 % kobiet i 66,7 % mężczyzn w czasie choroby nie obserwowało zmian częstotliwości spożywania posiłków. Z kolei 35 % kobiet i niemal 26 % mężczyzn obserwowało w tym czasie zmniejszenie liczby spożywanych posiłków, a zaledwie 12,5 % kobiet i 7,4 % mężczyzn – zwiększenie tej liczby (tab. 2). Brak zmiany częstotliwości spożywania posiłków może być związany z utrwalonymi nawykami

Tabela 2. Stan zdrowia i zachorowanie na COVID-19 badanych respondentów

Table 2. Health state and COVID-19 disease of respondents surveyed

Parametr / Parameter	Kobiety / Women [n]	Mężczyźni / Men [n]
Stan zdrowia w opinii respondentów / Health state according to respondents' opinion		
Dobry / Good	383	134
Zły / Bad	5	4
Zachorowanie na COVID-19 / Getting ill with COVID-19		
Tak / Yes	80	27
Nie / No	162	52
Nie wiem / I don't know	146	59
Objawy COVID-19 / Symptoms of COVID-19		
Brak objawów / No symptoms	19	11
Utrata smaku / Loss of taste	1	0
Utrata węchu / Loss of smell	9	4
Utrata smaku i węchu Loss of taste and smell	51	12
Wpływ choroby na częstość spożywania posiłków / Impact of disease on frequency of eating meals		
Bez zmian / No change	42	18
Liczba spożywanych posiłków uległa zmniejszeniu / Decrease in number of meals eaten	28	7
Liczba spożywanych posiłków uległa zwiększeniu / Increase in number of meals eaten	10	2

żywieniowymi oraz świadomością studentów dotyczącą wpływu odżywiania na zachowanie zdrowia. Innym czynnikiem potwierdzającym brak zmian częstotliwości spożywania posiłków mogą być dane epidemiologiczne wskazujące na szerokie spektrum objawów klinicznych COVID-19. Zdaniem Zawilskiej i wsp. [21] u ok. 72 % osób zakażonych SARS-CoV-2 choroba przebiega bezobjawowo lub skąpo objawowo, u 8 % – łagodnie, natomiast u ok. 14 % pacjentów występują nasilone objawy wymagające hospitalizacji. Bezobjawowy przebieg choroby mógł również nie wpływać istotnie na utrwalone wcześniej nawyki żywieniowe. Po przeanalizowaniu masy ciała przed rozpoczęciem pandemii wywołanej przez SARS-CoV-2 i po ponad roku jej trwania wykazano brak istotnych zmian średniej masy ciała zarówno kobiet (odpowiednio: 60,8 i 61,5 kg), jak i mężczyzn (odpowiednio: 81,5 i 82,8 kg) – tab. 3. Yau i Potenza [19] podkreślają, że spożywanie pokarmów jest nieodzownym elementem codziennej egzystencji, zaś równowaga pomiędzy dostarczaną energią a jej wydatkowaniem ma kluczowe znaczenia dla zachowania zdrowia. Nagły stres związany z chorobą lub izolacją może być czynnikiem potęgującym zmiany wzorców żywieniowych, które w konsekwencji mogą stanowić podłoże do zaburzeń żywieniowych oraz rozwo-

ju chorób metabolicznych. Brak istotnej zmiany masy ciała po prawie półtora roku trwania pandemii można tłumaczyć strukturą demograficzną, a także miejscem zamieszkania ankietowanych. W badanej grupie dominowały młode kobiety, które przywiązują dużą wagę do swego wyglądu i kontrolują masę ciała. Wśród respondentów dominowały osoby mieszkające na wsi, dla których czas izolacji społecznej z pewnością okazał się mniej dotkliwy. Mieszkanie w mieście wiąże się z ograniczeniami, jak: mała liczba miejsc do spacerów, biegania lub jazdy rekreacyjnej na rowerze czy zmniejszony kontakt z przyrodą. Dodatkowo czasowe restrykcje dotyczyły zamknięcia siłowni, klubów fitness, obiektów sportowych, zakazu wyjścia do parków, a nawet lasów, co dla mieszkańców miast było dotkliwą uciążliwością.

Tabela 3. Masa ciała i wskaźnik BMI badanych respondentów

Table 3. Body mass and BMI index of respondents surveyed

Parametr / Parameter	Kobiety / Women [n]		Mężczyźni / Men [n]	
Masa ciała / Body mass [kg] III 2020	60,8 ^a ± 10,81 (54 - 66, 41/125)		81,5 ^a ± 16,60 (70 - 89, 55/150)	
Masa ciała / Body mass [kg] VII 2021	61,5 ^a ± 10,78 (54 - 67, 41/125)		82,8 ^a ± 17,02 (72 - 90, 56/150)	
Wskaźnik masy ciała BMI* Body Mass Index BMI [kg·m ⁻²]	III 2020	VII 2021	III 2020	VII 2021
Niedowaga / Underweight (< 18,5)	47	47	2	2
Prawidłowa masa ciała Proper body mass (18,5 ÷ 24,9)	281	281	78	78
Nadwaga / Overweight (25,0 ÷ 29,9)	46	46	41	41
Otyłość I° / Obesity I° (30,0 ÷ 34,9)	11	11	10	10
Otyłość II° / Obesity II° (35,0 ÷ 39,9)	1	1	6	6
Otyłość olbrzymia Morbid obesity (≥ 40)	1	1	1	1

Objaśnienia / Explanatory notes:

(*) – zgodnie z Narodowym Centrum Edukacji Żywnościowej / according to the National Center for Nutritional Education; a – wartości średnie w kolumnach oznaczone tą samą literą nie różnią się statystycznie istotnie ($p = 0,05$) / mean values in columns denoted by the same letter do not differ statistically significantly ($p = 0,05$). Pozostałe objaśnienia jak pod tab. 1. / Other explanatory notes as in Tab. 1.

Pod względem wskaźnika masy ciała BMI zarówno kobiet, jak i mężczyzn nie zaobserwowano istotnych różnic między średnimi wartościami tego wskaźnika przed pandemią i w trakcie jej trwania. Wśród kobiet największą grupę stanowiły osoby z prawidłową masą ciała (72 %), a osób z niedowagą i nadwagą było po 12 %. W grupie mężczyzn także dominowały osoby o prawidłowej masie ciała (57 %), a z nadwagą i otyłością I stopnia było odpowiednio: 30 i 7 % (tab. 3). Uzyskane wyniki są zbliżone do rezultatów Sidor i Rzymskiego [16] otrzymanych na podstawie badań prowadzo-

nych w grupie młodych osób (średnia wieku 27,7), w której większość stanowiły kobiety (95,1 %). Autorzy zaobserwowali, że blisko 40 % badanych nie odnotowało zmiany masy ciała w czasie izolacji wywołanej pandemią COVID-19, natomiast w badanej grupie (n = 1097) prawidłową masą ciała charakteryzowało się 63,7 % ankietowanych, niedowagą – 7,9 %, a nadwagą i otyłością – odpowiednio: 19,8 i 8,6 %.

Wpływ pandemii na zachowania żywieniowe zaobserwowało u siebie 45 % kobiet i 36 % mężczyzn. Zmiany dotyczyły przede wszystkim liczby spożywanych posiłków, nie obserwowano natomiast istotnych zmian w zachowaniach żywieniowych (tab. 4). Również Błaszczyk-Bębenek i wsp. [4] w badaniach dotyczących samooceny zmian w diecie ankietowanych (n = 319) podczas izolacji wykazali, że większość badanej grupy nie wprowadziła żadnych zmian w nawykach żywieniowych. Przed pandemią 79 % kobiet spożywało 4 i 3 posiłki dziennie, a zaledwie 15 % – 5 lub więcej posiłków. Wśród mężczyzn również najwięcej osób zadeklarowało spożywanie 3 i 4 posiłków dziennie (80 %). W trakcie pandemii grupa kobiet spożywająca 5 i więcej posiłków dziennie wzrosła natomiast o 11 p.p. W przypadku mężczyzn grupa spożywająca 5 lub więcej posiłków wzrosła o 5 p.p., czyli dwukrotnie mniej (tab. 4). W trakcie trwania pandemii wśród mężczyzn zaobserwowano mniejszą liczbę osób spożywających 3 posiłki (zmniejszenie o 12 p.p.) oraz większą (o 9 p.p.) – deklarującą spożywanie dwóch posiłków dziennie. Dodatkowo 69 % kobiet i 57 % mężczyzn obserwowało u siebie wpływ pracy czy nauki zdalnej na regularność i częstotliwość przyjmowania posiłków (tab. 4). Podobną tendencję, polegającą na większej liczbie przyjmowanych posiłków w czasie kwarantanny, zaobserwowali Sidor i Rzymiski [16]. Zdaniem tych autorów okres izolacji w warunkach domowych, zwłaszcza dla osób z nadwagą lub otyłością, które mają silną tendencję do przejadania się lub spożywania obfitych posiłków szczególnie w godzinach wieczornych, stwarza ryzyko dodatkowego wzrostu masy ciała. Yoshida i wsp. [20] uważają, że spożywanie posiłków późno w nocy jest postrzegane jako niekorzystny wzorzec żywieniowy, gdyż wykazano związek między jedzeniem późnym wieczorem a rozwojem zespołu metabolicznego potencjalnego rozwój licznych jednostek chorobowych, w tym cukrzycy typu 2.

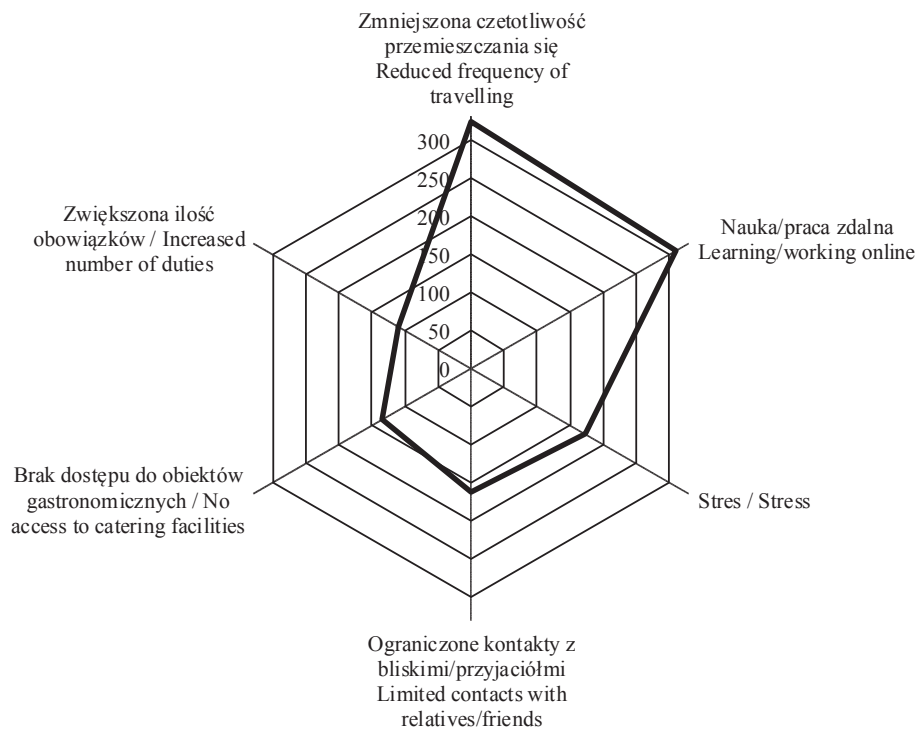
Zgodnie z zaleceniami Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk [18] podczas pandemii COVID-19 kluczową strategią żywieniową wspierania organizmu i funkcji układu odpornościowego powinna być właściwie zbilansowana dieta oraz właściwe nawodnienie organizmu. Kolejnym analizowanym czynnikiem badań własnych dotyczących zachowań żywieniowych podczas pandemii COVID-19 było zatem określenie spożycia wody przed izolacją i w trakcie jej trwania. Nie wykazano statystycznie istotnych różnic między spożyciem wody przed pandemią i podczas niej u 49 % kobiet i 55 % mężczyzn. Wzrost nawodnienia zaobserwowano u 32 % ankietowanych kobiet i mężczyzn, natomiast zmniejszenie ilości przyjmowanych płynów deklarowało 8 % kobiet i 4 % mężczyzn (tab. 4).

Tabela 4. Zachowania żywieniowe badanych respondentów podczas pandemii COVID-19

Table 4. Dietary behaviours of respondents surveyed during COVID-19 pandemic

Wyszczególnienie / Item	Kobiety / Women [n]	Mężczyźni / Men [n]	p-value
Wpływ sytuacji epidemicznej na zachowania żywieniowe Impact of pandemic situation on nutritional behaviours			
Nie / No	82	43	0,1338
Raczej nie / Rather not	93	35	
Nie wiem / I don't know	39	11	
Raczej tak / Rather yes	111	30	
Tak / Yes	63	19	
Liczba posiłków spożywanych przed pandemią / Number of meals eaten before pandemic			
5 lub więcej / 5 or more	60	21	0,0271
4	180	48	
3	125	62	
2	19	3	
1	4	4	
Liczba posiłków spożywanych w trakcie pandemii / Number of meals eaten during pandemic			
5 lub więcej / 5 or more	103	28	0,1359
4	148	47	
3	111	46	
2	24	15	
1	2	2	
Regularność spożywania posiłków / Regularity of eating meals			
Tak / Yes	25	16	0,9895
Raczej tak / Rather yes	128	42	
Nie wiem / I don't know	26	15	
Raczej nie / Rather not	107	27	
Nie / No	102	38	
Wpływ pracy/nauki zdalnej na zaburzenie regularności i częstotliwości przyjmowania posiłków Impact of working/learning online on irregularity of eating meals			
Tak / Yes	121	29	0,4511
Raczej tak / Rather yes	148	49	
Nie wiem / I don't know	32	14	
Raczej nie / Rather not	36	16	
Nie / No	51	30	
Spożycie wody podczas pandemii / Drinking water during pandemic			
Bez zmian / No change	189	76	0,3483
Nie przywiązuję uwagi do ilości przyjmowanych płynów I do not pay attention to how much liquids I drink	43	12	
Spożycie wody wzrosło Increase in drinking water	125	44	
Spożycie wody zmniejszyło się Decrease in drinking water	31	6	

Wśród czynników wpływających na zachowania żywieniowe podczas pandemii studenci najczęściej wymieniali mniejszą częstotliwość przemieszczania się, naukę i pracę zdalną, stres, a także ograniczenie kontaktów z rodziną i bliskimi (rys. 1).

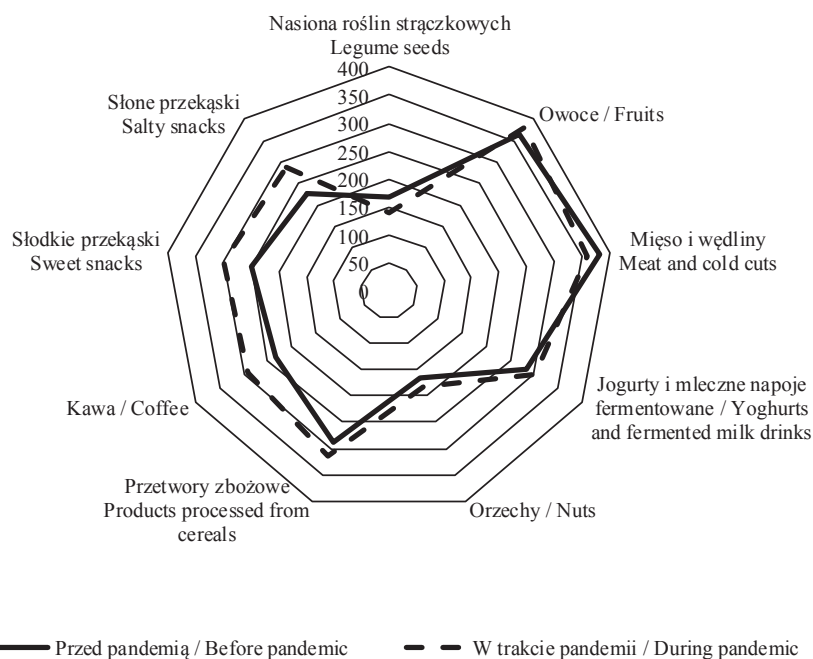


Rys. 1. Czynniki wpływające na zachowania żywieniowe badanych respondentów podczas pandemii COVID-19

Fig. 1. Factors impacting dietary behaviours of respondents surveyed during COVID-19 pandemic

Cheval i wsp. [6] oraz Mattioli i wsp. [14] wskazują, że liczne ograniczenia wynikające z konieczności zmniejszenia transmisji wirusa nie pozostały obojętne w aspekcie długotrwałych skutków społecznych, w tym w zakresie zdrowia psychicznego i fizycznego. Izolacja znacząco ograniczyła możliwości uprawiania aktywności fizycznej na świeżym powietrzu, a zwiększony stres, który jest prawdopodobny podczas globalnej pandemii, może mieć poważny wpływ na nawyki związane ze stylem życia społeczeństwa. Wymienieni autorzy twierdzą, że nadmiar obowiązków, stres i niepokój powodują często zwiększone spożycie alkoholu i słodkich przekąsek, a brak równowagi energetycznej może prowadzić do rozwoju chorób dietozależnych.

Respondenci deklarowali, że nie obserwowali zmian ilości spożycia większości produktów spożywczych. Wskazywali jedynie na wzrost spożycia słonych i słodkich przekąsek oraz kawy, a nieznaczne zmniejszenie – mięsa i wędlin oraz nasion roślin strączkowych (rys. 2). Zjawisko związane ze wzrostem konsumpcji przekąsek oraz płynów (w tym kawy) obserwowali wcześniej Błaszczyk-Bębenek i wsp. [4]. Co istotne, wzrost ilości spożywanych przekąsek nie wpływał na zwiększenie masy ciała.



Rys. 2. Spożycie produktów przez badanych respondentów przed pandemią i podczas jej trwania
 Fig. 2. Consumption of selected products by respondents surveyed before and during pandemic

Studenci Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu zostali zapytani także o suplementację diety witaminą D w czasie pandemii. Mimo że przez lata witamina D była uważana za składnik żywności odgrywający ważną rolę w metabolizmie tkanki kostnej, obecnie postrzega się ją w kategorii witaminy odgrywającej ważną rolę regulacyjną w różnych układach fizjologicznych i szlakach metabolicznych organizmu człowieka, w tym w układzie odpornościowym. W badaniach epidemiologicznych wykazano, że niski poziom witaminy D w osoczu może zwiększać częstość występowania lub nasilenie wirusowych infekcji dróg oddechowych u ludzi, co wskazuje na ważną rolę tej witaminy w zapobieganiu lub leczeniu chorób wirusowych [10, 13]. Większość respondentów, zarówno kobiet jak i mężczyzn, nie suplementowała

diety witaminą D, a pandemia w niewielkim stopniu wpłynęła na jej przyjmowanie przez studentów. Tylko 11 % kobiet i 5 % mężczyzn zadeklarowało, że pandemia przyczyniła się do wzrostu takiej suplementacji (tab. 5).

Tabela 5. Suplementacja diety witaminą D przez badanych respondentów
Table 5. Supplementation of the diet with vitamin D by respondents surveyed

Wyszczególnienie / Item	Kobiety / Women [n]	Mężczyźni / Men [n]	p-value
Suplementacja diety witaminą D / Supplementation of the diet with vitamin D			
Tak / Yes	154	47	0,2421
Nie / No	234	91	
Wpływ pandemii na wzrost spożycia witaminy D Impact of pandemic on increase in vitamin D intake			
Tak / Yes	25	6	0,1454
Raczej tak / Rather yes	19	4	
Nie wiem / I don't know	5	6	
Raczej nie / Rather not	21	7	
Nie / No	84	24	

Wnioski

1. Wśród 52,5 % kobiet oraz 66,7 % mężczyzn, którzy chorowali na COVID-19, nie obserwowano zmian częstotliwości spożywania posiłków. Zmniejszenie liczby posiłków w czasie choroby deklarowało 35,0 % kobiet i 25,9 % mężczyzn, a zwiększenie tej liczby – zaledwie 12,5 % kobiet oraz 7,4 % mężczyzn.
2. W badanej grupie, zarówno kobiet, jak i mężczyzn, nie obserwowano istotnych zmian średniej masy ciała oraz wartości wskaźnika BMI w trakcie trwania pandemii w porównaniu z okresem przed jej wystąpieniem.
3. Podczas pandemii obserwowano istotną zmianę zachowań żywieniowych pod względem liczby spożywanych posiłków. Liczba kobiet spożywająca 5 i więcej posiłków dziennie wzrosła o 11 p.p., a mężczyzn – o 5 p.p. W trakcie trwania pandemii obserwowano wzrost o 9 p.p. liczby mężczyzn deklarujących spożywanie dwóch posiłków dziennie.
4. Głównymi czynnikami mającymi wpływ na zachowania żywieniowe podczas pandemii COVID-19 były nauka zdalna i praca zdalna, mniejsza częstotliwość przemieszczania się, stres oraz ograniczenie kontaktów międzyludzkich.
5. Stwierdzono, że 60 % kobiet i 66 % mężczyzn nie suplementowało diety witaminą D, a zaledwie 11 % kobiet i 5 % mężczyzn zadeklarowało, że pandemia przyczyniła się do wzrostu tej suplementacji. W związku z tym należałoby podjąć działania

promujące suplementację diety witaminą D wśród studentów PWSZ w Nowym Sączu, z uwagi na rolę, jaką odgrywa ona w metabolizmie człowieka.

Pracę wykonano w ramach projektu badawczego Nr PB.501-2/2021 finansowanego przez Państwową Wyższą Szkołę Zawodową w Nowym Sączu.

Literatura

- [1] Allabadi H., Dabis J., Aghabekian V., Khader A., Khammash U.: Impact of COVID-19 lockdown on dietary and lifestyle behaviours among adolescents in Palestine. *Dynam. Human Health*, 2020, 7(2), #2170.
- [2] Aunty F.M., Akter T., Guo T., Mamun M.A.: How has the COVID-19 pandemic changed BMI status and physical activity – Its associations with mental health conditions, suicidality: An exploratory study. *Risk Manag. Healthc. Policy*, 2021, 14, 2527-2536.
- [3] Badura-Brzoza K., Bułdak R., Dębski P., Kasperczyk S., Woźniak-Grygiel E., Konka A., Gawrylak-Dryja E., Mond-Paszek R., Markiel M., Gabryś D., Brzoza Z.: The stress of the SARS-CoV-2 virus pandemic and pro-health behaviors among medical personnel – preliminary report. *Psychiatria Polska*, 2021, 238, 1-10.
- [4] Błaszczuk-Bębenek E., Jagielski P., Bolesławska I., Jagielska A., Nitsch-Osuch A., Kawalec P.: Nutrition behaviors in Polish adults before and during COVID-19 lockdown. *Nutrients*, 2020, 12, #3084.
- [5] Cecchetto C., Aiello M., Gentili C., Ionta S., Osimo S.A.: Increased emotional eating during COVID-19 associated with lockdown, psychological and social distress. *Appetite*, 2021, 160, #105122.
- [6] Cheval B., Sivaramakrishnan H., Maltagliati S., Fessler L., Forestier C., Sarrazin P., Orsholits D., Chalabaev A., Sander D., Ntoumanis N., Boisgontier M.P.: Relationships between changes in self-reported physical activity, sedentary behaviour and health during the coronavirus (COVID-19) pandemic in France and Switzerland. *J. Sports Sci.*, 2021, 39 (6), 699-704.
- [7] Chopra S., Ranjan P., Malhotra A., Sahu A., Dwivedi S.N., Baitha U., Goel A., Kumar A.: Development and validation of a questionnaire to evaluate the impact of COVID-19 on lifestyle-related behaviours: Eating habits, activity and sleep behaviour. *Public Health Nutr.*, 2021, 24 (6), 1275-1290.
- [8] Di Renzo L., Gualtieri P., Cinelli G., Bigioni G., Soldati L., Attinà A., Bianco F.F., Caparello G., Camodeca V., Carrano E., Ferraro S., Giannattasio S., Leggeri C., Rampello T., Lo Presti L., Tarsitano M.G., De Lorenzo A.: Psychological aspects and eating habits during COVID-19 home confinement: Results of EHLC-COVID-19 Italian online survey. *Nutrients*, 2020, 12(7), #2152.
- [9] Gruszczyńska M., Bąk-Sosnowska M., Plinta R.: Zachowania zdrowotne jako istotny element aktywności życiowej człowieka. Stosunek Polaków do własnego zdrowia. *Hygeia Public Health*, 2015, 50 (4), 558-565.
- [10] Hadizadeh F.: Supplementation with vitamin D in the COVID-19 pandemic? *Nutrition Reviews*, 2021, 79 (2), 200-208.
- [11] Hasan N., Bao Y.: Impact of "e-Learning crack-up" perception on psychological distress among college students during COVID-19 pandemic: A mediating role of "fear of academic year loss". *Child Youth Serv. Rev.*, 2020, 118, #105355.
- [12] Hill D.C., Moss R.H., Sykes-Muskett B., Conner M., O'Connor D.B.: Stress and eating behaviors in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Appetite*, 2018, 123, 14-22.
- [13] Holick M.F.: Vitamin D and bone health. *J. Nutr.*, 1996, 126 (4), 1159S-1164S.

- [14] Mattioli A.V., Sciomer S., Cocchi C., Maffei S., Gallina S.: Quarantine during COVID-19 outbreak: Changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.*, 2020, 30 (9), 1409-1417.
- [15] Mattioli A.V., Sciomer S., Cocchi C., Maffei S., Gallina S.: Quarantine during COVID-19 outbreak: Changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.*, 2020, 30 (9), 1409-1417.
- [16] Sidor A., Rzymiski P.: Dietary choices and habits during COVID-19 lockdown: Experience from Poland. *Nutrients*, 2020, 12 (6), #1657.
- [17] Skolmowska D., Głabska D., Guzek D.: Differences in adolescents' food habits checklist (AFHC) scores before and during pandemic in a population-based sample: Polish adolescents' COVID-19 experience (PLACE-19) study. *Nutrients*, 2021, 13 (5), #1663.
- [18] Wądołowska L., Drywień M., Hamułka J., Socha P., Borawska M.: Zalecenia żywieniowe podczas pandemii COVID-19. Stanowisko Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk. *Rocz. PZH*, 2021, 72 (2), 209-220.
- [19] Yau Y.H., Potenza M.N.: Stress and eating behaviors. *Minerva Endocrinol.*, 2021, 38 (3), 255-267.
- [20] Yoshida J., Eguchi E., Nagaoka K., Ito T., Ogino K.: Association of night eating habits with metabolic syndrome and its components: A longitudinal study. *BMC Public Health*, 2018, 18, #1366.
- [21] Zawilska J.B., Swaczyna T., Masiarek P., Waligórska A., Dominiak Z.: COVID-19: Epidemiologia, patogenez, diagnostyka i objawy kliniczne. *Farmacja Polska*, 2021, 77 (3), 199-177.

DIETARY BEHAVIOURS OF STUDENTS AT THE STATE HIGHER VOCATIONAL SCHOOL IN NOWY SĄCZ DURING COVID-19 PANDEMIC

S u m m a r y

Social isolation turned out to be a new experience to affect various aspects of life. The objective of the research study was to identify the impact of COVID-19-associated social distancing on dietary behaviours of students at the State Higher Vocational School in Nowy Sącz.

The research tool was a survey questionnaire covering open-ended and close-ended questions on the issues referring to dietary behaviours, regularity and frequency of eating meals and specific groups of products, health state, contracting COVID-19, and supplementation of the diet with vitamin D. Based on the information provided by the students, a body mass index (BMI) was calculated before and during pandemic. Among the surveyed, the prevailing group were full-time, bachelor course, female students who lived in villages. Of all the respondents, about 20 % of men and 20 % of women claimed to have been ill with COVID-19. Most of the infected experienced the loss of smell and taste. The majority of COVID-19 patients did not report any disease-associated changes in the frequency of eating meals. Compared to the pre-pandemic period, during the pandemic there were found no significant changes in the average body mass and body mass index (BMI) of both the men and the women. The impact of pandemic on their dietary behaviours reported 45 % of the women and 36% of the men, especially as regards the number of consumed meals. As the reason thereof, the surveyed pointed out a reduced frequency of travelling, learning and working online, stress and also limited family contacts. An increase was reported in eating salty and sweet snacks, in drinking coffee along with a slight decrease in eating meat, cold cuts and legume seeds. The pandemic caused by the Sars-CoV-2 virus insignificantly affected the vitamin D supplementation among students at the State Higher Vocational School in Nowy Sącz.

Key words: students at the State Higher Vocational School in Nowy Sącz, dietary behaviours, COVID-19 pandemic, body mass index (BMI) 