ALEKSANDRA MIKULAK^{1, A-D}, MATEUSZ CYBULSKI^{2, A, D-F}, ANNA WITKOWSKA^{3, E, F},
ELŻBIETA KRAJEWSKA-KUŁAK^{2, E, F}

Analiza aktywności fizycznej i żywienia uczniów szkół ponadgimnazjalnych w Białymstoku

Analysis of Physical Activity and Nutrition of High School Students in Białystok

¹ Absolwentka kierunku fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok

² Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok

³ Zakład Technologii i Towaroznawstwa Żywności, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok

A – koncepcja i projekt badania; B – gromadzenie i/lub zestawianie danych; C – analiza i interpretacja danych; D – napisanie artykułu; E – krytyczne zrecenzowanie artykułu; F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Streszczenie

Wprowadzenie. Otyłość i nadwaga wśród młodzieży to problem, który od lat wykazuje tendencje wzrostowe mimo wielu kampanii i programów prowadzonych przez różne instytucje. Czynniki mającymi realny wpływ na duże wartości BMI są głównie nieprawidłowe żywienie oraz niedostateczna ilość/brak ruchu.

Cel pracy. Analiza aktywności fizycznej i sposobu żywienia młodzieży z III Liceum Ogólnokształcącego w Białymstoku oraz Zespołu Szkół Zawodowych nr 5 w Białymstoku.

Materiał i metody. Badaniem objęto 304 uczniów dwóch szkół, tj. 85 kobiet i 72 mężczyzn z III LO w Białymstoku oraz 28 kobiet i 119 mężczyzn z ZSZ nr 5 w Białymstoku. Do badania wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety podzielony na 3 części i zawierający 22 pytania.

Wyniki. Badania wykazały zależność między liczbą spożywanych posiłków a zwiększeniem BMI uczniów. Analiza wyników pokazała, że dochód rodziny miał wpływ na występowanie nadwagi i otyłości, a miejsce zamieszkania nie determinowało tych dwóch problemów. Wykazano statystycznie częstszą aktywność fizyczną mężczyzn zarówno w czasie wolnym, jak i na zajęciach w szkole. Głównymi formami aktywności fizycznej uczniów poza szkołą były: jazda na rowerze, bieganie, pływanie i gry zespołowe.

Wnioski. Młodzież mająca gorsze warunki socjoekonomiczne częściej charakteryzowała się nieodpowiednim sposobem odżywiania niż osoby będące w lepszej sytuacji materialnej. Miejsce zamieszkania uczniów nie wpływało znacząco na wartość BMI. Uczniowie III LO charakteryzowali się lepszym sposobem odżywiania niż uczniowie ZSZ nr 5. Aktywność fizyczna badanych w odniesieniu do innych opracowań naukowych była na stosunkowo wysokim poziomie. Należy zachęcić obie szkoły do podjęcia działań, które będą miały na celu zwiększenie świadomości uczniów na temat zdrowego stylu życia i skutków, jakie wiążą się z nieprzestrzeganiem zasad zdrowego żywienia oraz uprawiania regularnej aktywności fizycznej (Piel. Zdr. Publ. 2016, 6, 4, 275–284).

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, żywienie, uczniowie, choroby narządu ruchu.

Abstract

Background. The problem of obesity and overweight among young people has been increasing for years despite many campaigns and programs run by different institutions. Factors having a real impact on high BMI include, most of all, incorrect nutrition and insufficient/lack of exercise.

Objectives. The aim of the study was to analyze physical activity and nutrition of students from the Third High School in Białystok and Vocational School Complex No. 5 in Białystok.

Material and Methods. The study included 304 students of two schools – 85 women and 72 men from the high school and 28 women and 119 men from the vocational school. The study used an original questionnaire divided into 3 parts and containing 22 questions.

Results. The results showed a correlation between the amount of consumed meals and increased BMI of students. It has been shown that the prevalence of overweight and obesity had been determined by family income. The place of residence; however, had not influenced these two health problems. Physical activity of the studied patients in relation to other scientific research was relatively high. The study showed that the most common forms of students' physical activity outside school were: cycling, running, swimming and team games.

Conclusions. Young people of lower socioeconomic status are often characterized by a wrong way of nutrition compared to those who are in a better financial situation. The place of residence of the students did not significantly affect the value of BMI. Third High School students were characterized by a better diet than vocational school students. Physical activity of the surveyed students in relation to other scientific studies was at a relatively high level. Both schools should be encouraged to take action that will be aimed at raising students' awareness of healthy lifestyle and the consequences associated with non-compliance with a healthy diet and doing regular physical activity (Piel. Zdr. Publ. 2016, 6, 4, 275–284).

Key words: students, physical activity, nutrition, musculoskeletal diseases.

Wiele czynników wpływa na prozdrowotny styl życia. Jednymi z najważniejszych są prawidłowe żywienie i aktywność fizyczna [1]. Systematyczny wysiłek oddziałuje na organizm w sposób pozytywny [2], a zdrowe żywienie polega na dostarczaniu organizmowi niezbędnych w danym czasie związków, takich jak odpowiednie składniki odżywcze, sole mineralne i witaminy [3].

Zmniejszona aktywność fizyczna, nieodpowiednie odżywianie i sedenteryjny tryb życia w głównej mierze przyczyniają się do występowania chorób cywilizacyjnych. Wszystkie te czynniki doprowadziły do poważnego problemu, jakim jest zjawisko nadwagi i otyłości, które szacunkowo dotyczy 2,5–12% populacji dzieci i młodzieży w Polsce [4].

Przykładem choroby związanej z otyłością jest choroba zwyrodnieniowa stawów biodrowych, kolanowych i kręgosłupa. W Polsce cierpi na nią około 8 milionów ludzi – 40% przypadków dotyczy stawów biodrowych, a 25% stawów kolanowych [5].

Zgodnie z definicją „otyłość” to stan patologiczny, w którym jest odnotowywany wzrost masy tkanki tłuszczowej, która na skutek gromadzenia się zaburza funkcje organizmu człowieka, a tym samym przyczynia się do zwiększenia zapadalności na choroby, co z kolei może wpływać na większą śmiertelność [6]. Szacuje się, że otyłość jest 6. pod względem ważności czynnikiem warunkującym śmierć [6–11].

Jednym z głównych czynników zapobiegających pośrednio chorobom narządu ruchu jest aktywność fizyczna i jej dobroczynne działanie na cały organizm człowieka. Najlepsze rezultaty przynosi połączenie zasad zdrowego żywienia i diety niskoenergetycznej wraz z aktywnością fizyczną [12].

Ustalono, że 30 minut codziennego wysiłku fizycznego w czasie wolnym pozwala na profilaktykę chorób serca oraz cukrzycy, 45–60 minut takiego wysiłku zapobiega nadwadze i otyłości, a 60–90 minut pełni rolę ochronną dla osób otyłych przed przyrostem dodatkowej masy ciała. Umiarkowany wysiłek oznacza, że intensywność ćwiczeń musi być na poziomie 40–60% VO_2^{max} , co stanowi

równowartość 2,8–4,3 MET (*metabolic equivalent* – ekwiwalent metaboliczny) i prowadzi do wykozystania 150–200 kcal w ciągu 30 minut [12].

Prawidłowe żywienie jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na odpowiednie kształtowanie młodego organizmu ze względu na intensywny proces dojrzewania i wzrastania na tym etapie życia. Negatywny wpływ na zdrowie mają zarówno niedobory, jak i nadmiar spożywanych składników odżywczych. Nadmierne spożywanie jedzenia (zbyt duża kaloryczność, nadmiar tłuszczu zwierzęcego i cukrów prostych) sprzyja powstawaniu nadwagi i otyłości [13].

Zbilansowana dieta to przede wszystkim dostarczenie organizmowi energii i wszystkich niezbędnych składników pokarmowych w odpowiedniej ilości oraz stosunku. Bierze się również pod uwagę liczbę posiłków i ich rozłożenie w ciągu dnia, wiek, płeć oraz aktywność fizyczną [13].

Celem pracy była analiza aktywności fizycznej i żywienia uczniów dwóch szkół ponadgimnazjalnych w Białymstoku: III Liceum Ogólnokształcącego oraz Zespołu Szkół Zawodowych nr 5.

Materiał i metody

Badanie przeprowadzono wśród 157 uczniów III Liceum Ogólnokształcącego im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w Białymstoku i 147 uczniów Zespołu Szkół Zawodowych nr 5 im. Ignacego Prądzyńskiego w Białymstoku po uzyskaniu zgody Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku (uchwała nr R-I-002/183/2015) oraz dyrekcji obydwu szkół.

W grupie badawczej znalazły się osoby w wieku 15–19 lat, w tym 113 kobiet (37%) i 191 mężczyzn (63%). W grupie uczniów III Liceum Ogólnokształcącego im. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w Białymstoku było 85 kobiet i 72 mężczyzn, a wśród uczniów Zespołu Szkół Zawodowych nr 5 im. Ignacego Prądzyńskiego w Białymstoku odpowiednio: 28 kobiet i 119 mężczyzn. Aż 114 badanych osób mieszkało w mieście woje-

wódzkim (Białystok), 34 w dużym mieście (powyżej 200 tys.), 17 w średnim mieście (50–200 tys.), 43 w małym mieście (do 50 tys.), a 96 na wsi.

Biorąc pod uwagę poziom dochodów w rodzinie, zaobserwowano, że najmniejsze dochody miało 9 osób, 25 osób uznało, że wystarcza im pieniędzy tylko na podstawowe potrzeby, 182 osoby stwierdziły, że mają środki finansowe na podstawowe potrzeby, a od czasu do czasu mogą sobie pozwolić na coś więcej, a 88 osób nie musi kontrolować cen (najwyższy poziom dochodów w rodzinie).

Badanie przeprowadzono we wrześniu 2015 r. Do badania wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety złożony z 3 części. Znalazły się w nim 22 pytania zamknięte, w tym pytania wielokrotnego wyboru oraz jedno pytanie otwarte. W kwestionariuszu zamieszczono pytania dotyczące charakterystyki społeczno-demograficznej (wiek, płeć, masa ciała, wzrost, poziom dochodów rodziny), sposobów żywienia, częstości spożywania posiłków, również tych powszechnie uważanych za niezdrowe, i rodzajów aktywności fizycznej młodych ludzi oraz jej częstotliwości. Uczestnicy badania musieli także określić poziom swojej kondycji na podstawie 10-stopniowej skali, gdzie 0 oznaczało brak kondycji, a 10 kondycję więcej niż bardzo dobrą. Badani zostali również poproszeni o podanie ewentualnych dolegliwości, z którymi się zmagają. Informacje uzyskane dzięki wypełnieniu kwestionariusza posłużyły także do obliczenia BMI każdego ucznia.

Zebrane dane opracowano za pomocą programu Microsoft Excel 2007, a następnie dokonano ich analizy statystycznej z użyciem programu STATISTICA 12 PL, na który Uniwersytet Medyczny w Białymstoku ma licencję. Podczas analizy wykorzystano test χ^2 , test *U* Manna-Whitneya oraz test Kruskala-Wallisa. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$.

Wyniki

Średnia wartość BMI w grupie respondentów wyniosła 21,92, co znacząco nie odbiegało od wyników wśród kobiet oraz mężczyzn i mieściło się w granicach normy. Zależności te przedstawiono w tabeli 1.

Wśród wszystkich badanych uczniów 73% miało prawidłowe wartości wskaźnika BMI, a pozostała część wykazywała zaburzenia w postaci niedowagi, nadwagi bądź otyłości. Prawie trzy czwarte dziewcząt miało wartość BMI w normie. Nie stwierdzono występowania otyłości w tej grupie. Wśród uczniów płci męskiej trzy czwarte chłopców miało BMI w granicach normy, a 5% zmagало się z otyłością różnego stopnia. Biorąc pod uwagę

Tabela 1. Wartości BMI w badanej grupie uczniów

Table 1. BMI values in the group of students

BMI	Suma	Mężczyźni	Kobiety
< 18	27	9	18
18–25	223	143	80
25–30	44	29	15
30–40	6	6	0
> 40	4	4	0
Średnia	21,92	22,61	20,74
Dominanta	21,6	21,6	20,76
Dolny kwartyl	19,46	19,84	18,64
Górny kwartyl	23,02	23,37	22,18

grupy wiekowe uczniów obydwu szkół, stwierdzono, że ponad dwie trzecie osób z najmłodszej grupy wiekowej miało wskaźnik masy ciała w granicach normy. Niepokojące i wymagające uwagi jest to, że 30% uczniów w wieku 15 lat cierpiało z powodu nadwagi. Wśród 16-latków odsetek osób mających BMI w normie był większy niż w grupie 15-latków i wyniósł 91%. Podobnie jak we wcześniejszej grupie wiekowej nie stwierdzono występowania otyłości. Aż 70% respondentów w grupie 17-latków miało BMI mieszczące się w granicach normy. Poza tym 17-latkowie byli pierwszą grupą wiekową, w której odnotowano występowanie otyłości. W grupie 18-latków u połowy respondentów stwierdzono prawidłową wagę, a u drugiej połowy badanych nadwagę. Wśród 19-latków odnotowano wartości graniczne BMI.

Analizując zależność między poziomem dochodu a wartością BMI, zaobserwowano, że najczęściej osoby, którym wystarczało na podstawowe potrzeby, uczniowie, którym wystarczało na podstawowe potrzeby i czasami na coś więcej oraz osoby, które nie musiały kontrolować wydatków miały BMI w normie. Najwięcej osób otyłych (według wskaźnika BMI) odnotowano w grupie, w której zarobki pozwalały jedynie na zapewnienie podstawowych potrzeb. Dodatkowo przeprowadzono test Kruskala-Wallisa, który wykazał istnienie zależności między dochodem a BMI ($p = 0,038$) (ryc. 1).

U większości badanych uczniów, bez względu na miejsce zamieszkania, dominowała wartość BMI w granicach normy. Największy odsetek osób mających nadwagę odnotowano w miastach liczących 50–200 tys. mieszkańców. Dokonano analizy statystycznej z użyciem testu *U* Manna-Whitneya, który wykazał, że nie odnotowano zależności między miejscem zamieszkania a poziomem BMI ($p = 0,062$).

Wśród uczniów III LO nie było osób otyłych. Najwięcej, bo prawie 90% wszystkich uczniów tej szkoły stanowiły osoby mające BMI w granicach

Ryc. 1. Zależność między wartością BMI a poziomem dochodu w rodzinie

Fig. 1. The relationship between BMI and the level of family income

Ryc. 2. Wykres pudełkowy dla rozkładu BMI w zależności od ilości spożywanych posiłków

Fig. 2. Box and whiskers diagram for the decomposition of BMI depending on the amount of food eaten

normy. W przypadku ZSZ nr 5 również największą część stanowiły osoby z prawidłowym BMI – 69%. W tej grupie respondentów występowały również osoby cierpiące na otyłość (niecałe 5%).

Ilość spożywanych posiłków miała wpływ na BMI respondentów w chwili badania. Potwierdził to test Kruskala-Wallisa, gdzie $p = 0,037$ (ryc. 2).

W tabeli 2 zgromadzono dane dotyczące częstości jedzonych posiłków przez badanych uczniów. Nie wykazano istotnych różnic w częstości spożywanych posiłków przez uczniów obu szkół (χ^2 , $p = 0,071$). Dodatkowo stwierdzono, że nie ma zależności między płcią a częstością spożywanych posiłków (χ^2 , $p = 0,83$).

Tabela 2. Częstość spożywanych posiłków przez uczniów z obu szkół

Table 2. The frequency of meals eaten by students in both schools

	III LO w Białymstoku	%	ZSZ nr 5 w Białymstoku	%
1-2	17	11	9	6
3	32	20	43	29
4	45	29	48	33
5	50	32	31	21
Powyżej 5	13	8	16	11
Suma	157	100	147	100
Dominanta	5		4

Ryc. 3. Grupy produktów najczęściej wybierane przez uczniów III LO w Białymstoku

Fig. 3. Groups of products most often chosen by students of the Third High School in Białystok

Ryc. 4. Grupy produktów najczęściej wybierane przez uczniów ZSZ nr 5 w Białymstoku

Fig. 4. Groups of products most often chosen by students of the Vocational School No. 5 in Białystok

Wśród uczniów III LO w Białymstoku owoce i warzywa były spożywane najczęściej codziennie. Odwrotną sytuację odnotowano wśród uczniów ZSZ nr 5, którzy najczęściej sięgali po te produkty 1–3 razy na tydzień (prawie 40%). W ZSZ nr 5 8% uczniów zadeklarowało, że wcale nie spożywa warzyw i owoców, podczas gdy w III LO nikt nie zaznaczył tej odpowiedzi. Jednocześnie stwierdzono, że uczniowie III LO częściej sięgają po owoce i warzywa niż uczniowie ZSZ nr 5 (χ^2 , $p = 0,001$).

Nie wykazano zależności między spożywaniem owoców i warzyw a wartością BMI, co potwierdził test Kruskala-Wallisa ($p = 0,661$).

Na podstawie ryc. 3 zauważono, że niewielki

procent uczniów spożywał produkty pełnoziarniste, a ponad trzy czwarte respondentów nie konsumowało zwykle takich produktów. Prawie połowa ankietowanych podała, że składnikiem ich pożywienia są słodycze, przekąski oraz słodkie soki i napoje gazowane, a prawie jedna trzecia wskazała, że włącza do diety dania typu fast food.

W porównaniu z uczniami III LO w Białymstoku uczniowie ZSZ nr 5 częściej wybierali produkty pełnoziarniste. Preferencje żywieniowe uczniów ZSZ nr 5 przedstawiono na ryc. 4.

Preferencje żywieniowe kobiet obrazuje ryc. 5. Wynika z nich, że prawie 80% kobiet wybierało produkty z pełnego ziarna, a 52% produkty z mąki pszennej, białe pieczywo itp. Prawie 90% kobiet

Ryc. 5. Grupy produktów najczęściej wybierane przez kobiety

Fig. 5. Groups of products most often chosen by women

Ryc. 6. Grupy produktów najczęściej wybierane przez mężczyzn

Fig. 6. Groups of products most often chosen by men

jadło codziennie owoce i warzywa. Ponad połowa deklarowała spożywanie słodyczy i przekąsek.

W grupie mężczyzn ponad 60% deklarowało częsty wybór soków, napojów słodkich i gazowanych. Prawie 2 razy więcej kobiet niż mężczyzn spożywało wieprzowinę. Mężczyźni również częściej niż kobiety sięgali po dania typu fast food, słodycze, przekąski oraz niezdrowe napoje. Preferencje żywieniowe mężczyzn przedstawia ryc. 6.

Z przeprowadzonych badań wynika, że zdecydowana większość osób w obu szkołach (ponad 90%) brała udział w zajęciach wychowania fizycznego. Minimalnie większy odsetek osób ćwiczą-

cych w ramach zajęć odnotowano wśród uczniów ZSZ nr 5. Nie wykazano istotnych różnic między aktywnym uczestnictwem w zajęciach w grupach uczniów obydwu szkół (χ^2 , $p = 0,38$).

Częściej w zajęciach wychowania fizycznego brali udział mężczyźni niż kobiety. Analizując tę zależność, zaobserwowano, że jest istotna statystycznie (χ^2 , $p = 0,004$). Badania wykazały, że w ujęciu procentowym więcej kobiet ćwiczyło na lekcjach wychowania fizycznego w III LO niż w ZSZ nr 5 (88% kobiet w III LO vs 79% kobiet w ZSZ nr 5). Odwrotną sytuację odnotowano w przypadku mężczyzn.

Tabela 3. Odpowiedzi na pytanie: „Czy uprawiasz aktywność fizyczną poza szkołą?”**Table 3.** Answers to the question: “Do you practice physical activity outside school?”

	III LO w Białymstoku					
	kobiety			mężczyźni		
Odpowiedź	tak	nie	trudno powiedzieć	tak	nie	trudno powiedzieć
n	48	14	23	53	3	16
%	56	16	27	74	4	22

	ZSZ nr 5 w Białymstoku					
	Kobiety			Mężczyźni		
Odpowiedź	tak	nie	trudno powiedzieć	tak	nie	trudno powiedzieć
n	10	4	14	83	12	24
%	36	14	50	70	10	20

Ryc. 7. Częstotliwość uprawiania aktywności fizycznej przez uczniów poza szkołą**Fig. 7.** The frequency of physical activity by students practiced outside school

W odniesieniu do tabeli 3 prawie trzy czwarte mężczyzn z III LO i 70% z ZSZ nr 5 uprawiało aktywność fizyczną poza szkołą. Kobiety rzadziej wybierały ruch poza szkołą niż mężczyźni, co potwierdził wynik testu χ^2 , $p = 0,002$.

Mężczyźni stosunkowo częściej wybierali bardziej regularną aktywność fizyczną, co potwierdził test χ^2 , $p < 0,05$. Codziennie ruchu zażywało 27% mężczyzn i tylko 7% kobiet ogółem. Najczęściej uczniowie ćwiczyli poza szkołą 2–3 razy w tygodniu (37% mężczyzn i 35% kobiet). Stwierdzono, że mężczyźni częściej uprawiali aktywność fizyczną poza szkołą niż kobiety (χ^2 , $p < 0,001$).

Z ryciny 7 wynika, że ponad 20% uczniów ZSZ nr 5 ćwiczyło codziennie, a 7% wcale. Uczniowie obu szkół najczęściej ćwiczyli 2–3 razy w tygodniu.

Z zebranych danych wynika, że zarówno wśród uczniów III LO, jak i w grupie młodzieży z ZSZ nr 5 dużą popularnością cieszyła się jazda rowerem, spacer, gry zespołowe, bieganie oraz

pływanie. Wśród mężczyzn w obu szkołach bardzo popularny był również trening siłowy. Odpowiedzi „inne” udzieliło 16 osób. Wśród tych odpowiedzi były: jazda na rolkach, joga, jazda na nartach, snowboard, jazda konna, zumba, łucznictwo, skok wzwyż i akrobatyka.

Najczęstszym powodem niepodejmowania aktywności fizycznej zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn był brak chęci/motywacji. Powody zdrowotne podało 16% mężczyzn oraz 15% kobiet. Brak pieniędzy dotyczył 9% kobiet i 5% mężczyzn, podobnie było z brakiem miejsca do uprawiania aktywności fizycznej w miejscach zamieszkania.

Osoby, które wzięły udział w badaniu najczęściej oceniały swoją kondycję fizyczną na 8 w skali 0–10, a średnia w całej grupie wyniosła 6,46. Osoby nieuprawiające aktywności fizycznej poza lekcjami wychowania fizycznego oceniły swoją aktywność fizyczną najniżej, tj. średnio na 4,15. Uczniowie III LO ocenili swoją kondycję wyżej niż uczniowie ZSZ nr 5.

Omówienie

Przeprowadzone badania wykazały, że 73% respondentów miało BMI w normie, tzn. między 18 a 25, a średnia wartość BMI wyniosła 21,92. Podobne wartości odnotowano w badaniu Ponczek i Olszowy, gdzie w grupie uczniów w wieku licealnym średnie BMI wyniosło 21,8. To samo badanie dowiodło, że 11,6% uczniów cierpiało na niedowagę i wychudzenie, 13,5% miało nadwagę, a 2% otyłość różnego stopnia [14]. Dane te pokrywają się z wynikami badań własnych. Badanie Kolmagi et al. wykazało odpowiednio średnią wartość BMI wynoszącą 22,8 u dziewcząt i 21,9 u chłopców [15].

Jeśli chodzi o kobiety, to 80,41% respondentek w wieku licealnym wg Wasiluk i Saczuk miało BMI w normie, 3,38% cierpiało na nadwagę, a 0,15% na otyłość [16]. Uzyskane w niniejszej pracy dane różniły się od przedstawionych w przytoczonym badaniu.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że sytuacja materialna rodziny miała wpływ na BMI dziecka ($p = 0,038$). Wyniki te potwierdziły spostrzeżenia Tabak et al., którzy stwierdzili, że w grupie 13-latków sytuacja materialna miała znaczący wpływ na występowanie nadwagi i otyłości [17]. Jeśli chodzi o uczniów ze wsi i z miast, to porównywalna liczba osób miała BMI w normie. Podobne dane uzyskała Roszko-Kirpsza et al. W badaniu przeprowadzonym wśród młodzieży do 14. roku życia odsetek dzieci cierpiących na nadwagę w mieście był minimalnie większy niż na wsi, ale nie był istotny statystycznie ($p = 0,66$). To samo badanie wykazało, że aż 23,2% dzieci na wsi i 24,6% dzieci w mieście miało niedowagę [18]. W niniejszym badaniu nie stwierdzono procentowo tak dużej liczby osób mających niedowagę, zarówno na wsi, jak i w mieście.

W niniejszym badaniu 61% uczniów III LO i 55% uczniów ZSZ nr 5 spożywało posiłki 4–5 razy w ciągu dnia. Podobny wynik uzyskali w badaniu Gajda i Jeżewska-Zychowicz – 54,5% uczniów szkół ponadgimnazjalnych spożywało taką samą liczbę posiłków [19]. Stwierdzono, że istnieje zależność między większą ilością spożywanych posiłków a wzrostem BMI ($p = 0,037$), co potwierdziła w swoich badaniach Sikorska [20]. Roszko-Kirpsza et al. wykazali, że 80% badanych osób jadło średnio 4 posiłki dziennie, a prawie 18% 3 posiłki dziennie. Podobne wartości wykazano w badaniu własnym – 20% uczniów III LO oraz 29% uczniów ZSZ nr 5 spożywało 3 posiłki dziennie. W przytoczonym wyżej badaniu (Roszko-Kirpsza et al.) dziewczęta spożywały 3-krotnie częściej mniej niż 3 posiłki dziennie w odniesieniu do chłopców [18]. Wyniki badań własnych wykazały, że mniej niż

3 posiłki dziennie jadło 11% uczniów III LO oraz 6% uczniów ZSZ nr 5 oraz odpowiednio 9,73% kobiet i 7,85% mężczyzn. Roszko-Kirpsza et al. podkreślili, że spożywanie regularnych posiłków, to znaczy co najmniej 5 dziennie co 3–4 godziny, jest warunkiem prawidłowego funkcjonowania organizmu [18].

Szczepańska et al. [21] określili udział poszczególnych produktów w pożywieniu badanych. Pieczywo pszenne spożywało 45,3–48% osób, a 23,7–24,7% respondentów nie jadło go wcale. W badaniach własnych wartości te różniły się od tych podanych przez Szczepańską et al. – zdecydowanie więcej uczniów niż w omawianym badaniu nie spożywało ciemnego pieczywa. Jeśli chodzi o mleko i jego produkty, to w badaniu Szczepańskiej et al. zdecydowanie mniejszy odsetek młodzieży (26,4–28,2%) niż w badaniu własnym (69–70%) spożywał ten rodzaj produktów. Ciekawym zjawiskiem wśród większości uczniów obu szkół było niespożywanie różnych rodzajów kasz, a w cytowanym wyżej badaniu były to wartości o wiele mniejsze (19,3–29,5%) [21]. Licealiści w badaniu Chęcińskiej et al. [22] między posiłkami podjadali najczęściej owoce, co nie pokrywało się z wynikami badań autorskich, szczególnie wśród uczniów ZSZ nr 5. W cytowanym badaniu aż 70% licealistów jako przekąski wybierało słodczyce, a 30% chipsy, słone przekąski i dania typu fast food. W badaniu własnym 47% mężczyzn i 34% kobiet deklarowało, że dania typu fast food to jedne z najczęściej konsumowanych przez nich produktów, a 54% mężczyzn i 52% kobiet sięgało najczęściej po słodczyce i inne przekąski. W badaniu Chęcińskiej większość uczniów wskazywała na sporadyczne spożywanie dań typu fast food, a codzienne konsumowanie deklarowało 6,1% [22]. W niniejszym badaniu wartości te były podobne.

Wyniki badań Bajerskiej [23] potwierdziły istnienie zależności między kondycją fizyczną uczniów a spożywaniem napojów. Uczniowie zdecydowanie częściej sięgali po napoje energetyzujące niż ci, którzy byli mniej aktywni fizycznie ($p < 0,001$). W tym samym badaniu wykazano, że młodzież sięgała po takie napoje raz dziennie, co drugi oraz co trzeci dzień. Młodzież wybierała najczęściej słodzone napoje orzeźwiające, a stosunkowo rzadko wodę mineralną i naturalne soki owocowe [23]. Odwrotne wyniki otrzymano w badaniu własnym – wykazano, że młodzież z III LO częściej niż napoje słodzone wybierała wodę niegazowaną. Inaczej było w ZSZ nr 5, gdzie najczęściej wskazywanymi napojami były napoje słodzone, podobnie jak w badaniu Bajerskiej.

Kobiety statystycznie rzadziej niż mężczyźni uczestniczyły w zajęciach wychowania fizycznego ($p = 0,004$). Powyższą zależność potwierdzi-

ły badania Świdorskiej-Kopacz, która wykazała, że rzadziej niż raz w tygodniu lub wcale nie ćwiczyło 19,7% chłopców i 34,9% dziewcząt oraz udowodniła istotną statystycznie korelację między rzadszym ćwiczeniem kobiet niż mężczyzn ($p < 0,05$). Te same badania wykazały, że chłopcy poświęcali więcej czasu na ćwiczenia niż dziewczęta ($p < 0,05$) – identyczną zależność można zaobserwować w niniejszej pracy ($p < 0,05$). W badaniu Świdorskiej-Kopacz zauważono ponadto, że poza szkołą aktywności fizycznej nie uprawiało aż 27,3% uczniów – w niniejszym badaniu 16% kobiet oraz 4% mężczyzn nie było aktywnych poza lekcjami wychowania fizycznego. W badaniu tym stwierdzono również, że mężczyźni dłużej uprawiali aktywność fizyczną niż kobiety, co znalazło potwierdzenie w niniejszym badaniu ($p < 0,001$) [24].

Raport NIK wykazał tendencję spadkową aktywnego uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego. Największa liczba uczniów ćwiczyła w szkołach podstawowych, a najmniejsza w szkołach ponadgimnazjalnych, gdzie w roku szkolnym 2011/2012 odsetek osób ćwiczących na lekcjach wychowania fizycznego wyniósł 83% [25]. W badaniach własnych wyniki te były wyższe niż w opracowaniu NIK. Według raportu NIK na ostatnim etapie nauczania zwolnienie z zajęć wychowania fizycznego miało 13% (rok szkolny 2009/2010), 12% (rok szkolny 2010/2011) i 11% (rok szkolny 2011/2012) – zauważono więc tendencję spadkową [25], co mogło być skutkiem prowadzenia różnych kampanii społecznych, np. „STOP zwolnieniom z WF-u”. Przeprowadzone badania pokazały, że 8% uczniów obu szkół nie brało udziału w zajęciach wychowania fizycznego i tylko 3,3% ogółu respondentów z obu szkół w czasie prowadzenia badań korzystało ze zwolnień lekarskich, co było ewidentnie mniejszą wartością niż dane zawarte w raporcie NIK. Z raportu NIK wynikało, że według dyrektorów placówek niewprowadzanie ciekawszych form zajęć, które bardziej zainteresowałyby uczniów zależało od podjętych ustaleń z rodzicami, braku odpowiedniego sprzętu oraz

infrastruktury, motywacji i kwalifikacji personelu oraz trudności w organizacji [25]. Wyniki zawarte w raporcie NIK znajdują swoje odzwierciedlenie w rzeczywistości: 27% uczniów niećwiczących na zajęciach wychowania fizycznego w badanych szkołach uważało, że zajęcia te nie są ciekawe, a 32% nie miało chęci na branie w nich udziału.

Zdaniem Nawrockiej et al. najczęściej wybieranymi formami aktywności fizycznej są biegi, pływanie, jazda na rowerze oraz gry zespołowe, co pokryło się z badaniami własnymi [26].

Można sądzić, że osoby, które w niniejszym badaniu deklarowały częstą aktywność fizyczną w czasie wolnym będą ją częściej podejmowały również w przyszłości. Nabycie pozytywnych nawyków na lekcjach wychowania fizycznego w szkole podstawowej i gimnazjum, a później utrwalenie w szkole ponadgimnazjalnej przyczynia się do zachowania aktywności ruchowej na całe życie [27].

Wnioski

Młodzież mająca gorsze warunki socjoekonomiczne częściej charakteryzowała się nieodpowiednim sposobem odżywiania niż osoby będące w lepszej sytuacji materialnej.

Miejsce zamieszkania uczniów nie wpływało znacząco na wartość BMI.

Uczniowie III LO charakteryzowali się lepszym sposobem odżywiania niż uczniowie ZSZ nr 5. Mogło to być spowodowane tym, że wśród młodzieży licealnej była większa liczba kobiet niż wśród uczniów szkoły zawodowej.

Aktywność fizyczna badanych uczniów w odniesieniu do innych opracowań naukowych była na stosunkowo wysokim poziomie.

Należy zachęcić obie szkoły do podjęcia działań, które będą miały na celu podniesienie świadomości uczniów na temat zdrowego stylu życia i skutków, jakie wiążą się z nieprzestrzeganiem zasad zdrowego żywienia oraz brakiem regularnej aktywności fizycznej.

Piśmiennictwo

- [1] Zimna-Walendzik E., Kolmaga A., Tafalska E.: Styl życia – aktywność fizyczna, preferencje żywieniowe dzieci kończących szkołę podstawową. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2009, 4(65), 195–203.
- [2] Kazimierzczak A., Kijo P., Makarczuk A., Szewczyk T.: Styl życia studentek Uniwersytetu Łódzkiego w aspekcie aktywności ruchowej. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska* 2005, 60(Supl. 16), 381–384.
- [3] Marcysiak M., Ciosek A., Żywica M., Prządak E., Banasiewicz D., Marcysiak M., Zagroba M., Ostrowska B., Skotnicka-Klonowicz G.: Zachowania żywieniowe i aktywność fizyczna uczniów klas sportowych i ogólnych w Ustrzykach Dolnych. *Probl. Piel.* 2009, 17(3), 216–222.
- [4] Bryl W., Hoffmann K., Miczke A., Pupek-Musialik D.: Otyłość w młodym wieku – epidemiologia, konsekwencje zdrowotne, konieczność prewencji. *Przew. Lek.* 2006, 9, 91–95.
- [5] Paprocka-Borowicz M., Zawadzki M.: Fizjoterapia w chorobach układu ruchu. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2007.
- [6] Szymocha M., Bryła M., Maniecka-Bryła I.: Epidemia otyłości w XXI wieku. *Zdr. Publ.* 2009, 119(2), 207–212.

- [7] **Flegal K.M., Carroll M.D., Ogden C.I., Curtin L.R.:** Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2008. *JAMA* 2010, 303(3), 235–241.
- [8] **Ahima R.S.:** Digging deeper into obesity. *J. Clin. Invest.* 2011, 121(6), 2076–2079.
- [9] **Yanowski S.Z., Yanowski J.A.:** Obesity prevalence in the United States – up, down, or sideways? *N. Engl. J. Med.* 2011, 364(11), 987–989.
- [10] **Martison M.L., Teitler J.O., Reichman N.E.:** Health across the life span in the United States and England. *Am. J. Epidemiol.* 2011, 173(8), 858–865.
- [11] **Obuchowicz A.:** Epidemiologia nadwagi i otyłości – narastającego problemu zdrowotnego w populacji dzieci i młodzieży. *Endokr. Otyłość i Zab. Przem. Mat.* 2005, 1(3), 9–12.
- [12] **Górski J. (red.):** Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. PZWL, Warszawa 2006.
- [13] **Jarosz M.:** Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2008.
- [14] **Ponczek D., Olszowy I.:** Styl życia młodzieży i jego wpływ na zdrowie. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2012, 93(2), 260–268.
- [15] **Kolmaga A., Zimna-Walendzik E., Ruińska A., Rychłowska E., Trafalska E.:** Zaburzenia stanu odżywienia dzieci kończących szkołę podstawową w Łodzi a jakość kości. Część I. Ocena parametrów antropometrycznych, subiektywnej oceny aktywności fizycznej i stanu uzębienia. *Hygeia Public Health* 2011, 46(1), 64–70.
- [16] **Wasiluk A., Saczuk J.:** Sprawność fizyczna dziewcząt z nadwagą i otyłością z terenów wschodniej Polski. *Endokr. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2012, 8(1), 8–15.
- [17] **Tabak I., Oblacińska A., Jodkowska M., Mikiel-Kostyra K.:** Zmiany w strukturze i sytuacji ekonomicznej rodziny jako czynniki warunkujące nadmierną masę ciała nastolatków. *Pediatr. Endocrinol. Diabetes Metab.* 2012, 18(2), 70–75.
- [18] **Roszkó-Kirpsza I., Olejnik B.J., Zalewska M., Marcinkiewicz S., Maciorkowska E.:** Wybrane nawyki żywieniowe a stan odżywienia dzieci i młodzieży z regionu Podlasia. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2011, 92(4), 799–805.
- [19] **Gajda R., Jeżewska-Zychowicz M.:** Zachowania żywieniowe młodzieży mieszkającej w województwie świętokrzyskim – wybrane aspekty. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2010, 91(4), 611–617.
- [20] **Sikorska-Wisniewska G.:** Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2007, 6(55), 71–80.
- [21] **Szczepańska E., Piórkowska K., Niedworok E., Muc-Wierzgoń M.:** Konsumpcja słodczy i napojów wysoko słodzonych w aspekcie występowania otyłości na przykładzie dzieci zamieszkujących obszary miejskie i wiejskie. *Endokr. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2010, 6(2), 78–84.
- [22] **Chęcińska Z., Krauss H., Hajduk M., Białecka-Grabarz K.:** Ocena sposobu żywienia młodzieży wielkomiejskiej i obszarów wiejskich. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2013, 94(4), 780–785.
- [23] **Bajerska J., Woźniewicz M., Jeszka J., Wierzejewska E.:** Częstość spożycia napojów energetyzujących a aktywność fizyczna i występowanie nadwagi i otyłości wśród młodzieży licealnej. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2009, 4(63), 211–217.
- [24] **Świdarska-Kopacz J., Marcinkowski J.T., Jankowska K.:** Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej i ich wybrane uwarunkowania. Cz. V. Aktywność fizyczna. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2008, 89(2), 246–250.
- [25] **Wychowanie fizyczne i sport w szkołach publicznych i niepublicznych. Informacja o wynikach kontroli.** Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2013.
- [26] **Nawrocka M., Kujawska-Łuczak, Bogdański P., Pupek-Musialik D.:** Ocena sposobu odżywiania i aktywności fizycznej wśród uczniów szkół ponadpodstawowych. *Endokr. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2010, 6(1), 8–17.
- [27] **Pośpiech J.:** Europejskie wychowanie fizyczne. Wychowanie fizyczne w nowoczesnych systemach informacyjnych. Ekspertyza na zlecenie Instytutu Sportu w Warszawie przygotowana pod kierunkiem Tomasza Frołowicza. Instytut Sportu, Warszawa 2004.

Adres do korespondencji:

Mateusz Cybulski
Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej
Wydział Nauk o Zdrowiu
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
ul. M. Skłodowskiej-Curie 7a
15-096 Białystok
tel.: 85 748 55 28
e-mail: mateusz.cybulski@umb.edu.pl

Konflikt interesów: nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 1.07.2016 r.

Po recenzji: 6.07.2016 r.

Zaakceptowano do druku: 17.08.2016 r.

Received: 1.07.2016

Revised: 6.07.2016

Accepted: 17.08.2016