

Paweł Jonczyk¹, Magdalena Potempa¹, Dariusz Kajdaniuk²

Analiza stopnia odżywienia i zaburzeń odżywiania oraz charakterystyka przyzwyczajeń żywieniowych i aktywności fizycznej wśród dzieci szkolnych w wieku 6–13 lat w mieście Piekary Śląskie

Level of nutrition and nutrition disorders as well as characteristics of dietary habits and physical activity among 6–13-year-old school children in the city of Piekary Śląskie in Poland

¹ STN przy Zakładzie Patofizjologii Katedry Patofizjologii i Endokrynologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Zabrze, Polska. Opiekun STN: dr hab. n. med. Dariusz Kajdaniuk

² Zakład Patofizjologii Katedry Patofizjologii i Endokrynologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Zabrze, Polska. Kierownik Zakładu: prof. zw. dr hab. n. med. Bogdan Marek
Adres do korespondencji: Paweł Jonczyk, Zakład Patofizjologii Katedry Patofizjologii i Endokrynologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, pl. Traugutta 2, 41-800 Zabrze, e-mail: pawel_jonczyk@o2.plm

¹ Student Scientific Association at the Department of Pathophysiology and Endocrinology, Medical University of Silesia in Katowice, Zabrze, Poland. Supervisor: Dariusz Kajdaniuk, MD, PhD

² Department of Pathophysiology and Endocrinology, Medical University of Silesia in Katowice, Zabrze, Poland. Head of the Department: Professor Bogdan Marek, MD, PhD

Correspondence: Paweł Jonczyk, Department of Pathophysiology and Endocrinology, Medical University of Silesia in Katowice, pl. Traugutta 2, 41-800 Zabrze, Poland, e-mail: pawel_jonczyk@o2.pl

Streszczenie

Cel pracy: Celem pracy była analiza zaburzeń odżywiania, poznanie nawyków żywieniowych oraz scharakteryzowanie aktywności fizycznej dzieci szkolnych w wieku 6–13 lat w mieście Piekary Śląskie. **Materiał i metody:** Badaniu poddane zostały dzieci w wieku 6–13 lat w mieście Piekary Śląskie. W badaniu wzięło udział 508 osób: 252 chłopców (49,61%) oraz 256 dziewczynek (50,39%). Na podstawie otrzymanych danych obliczono wartości współczynników BMI oraz dokonano analizy stopnia odżywienia. Ponadto przeprowadzono analizy statystyczne dotyczące zwyczajów żywieniowych oraz aktywności fizycznej badanych dzieci. **Wyniki:** Prawie 38% badanych dzieci dotyczył problem nadwagi lub otyłości. Jednocześnie co piąte dziecko okazało się niedożywione. Niewiele ponad 45% uczniów spożywa prawidłową liczbę posiłków w ciągu doby. Około 67% ankietowanych codziennie je pierwsze i drugie śniadanie. Tylko niespełna 5% respondentów zjada każdego dnia pięć lub więcej porcji warzyw i owoców. Zaledwie 53% dzieci codziennie spożywa mleko lub jego przetwory. Ponad 82% uczniów deklaruje, że kilka razy w tygodniu zjada mięso. Prawie co trzecie dziecko codziennie sięga po słone przekąski lub słodycze. Około 60% dzieci w ramach aktywności fizycznej preferuje „ruch na świeżym powietrzu”, a ponad 21% regularnie uprawia jakiś sport. **Wnioski:** Badani uczniowie szkół podstawowych mają niewłaściwe nawyki żywieniowe. Spożywają nadmierne ilości niektórych produktów spożywczych (przede wszystkim słodyczy), natomiast zbyt małe ilości warzyw i owoców, ryb oraz mleka i wysoko błonnikowych produktów zbożowych. Poza tym zauważono, że zachowania zdrowotne w zakresie aktywności fizycznej wśród badanych dzieci we wczesnym okresie dorostania są niewłaściwe.

Słowa kluczowe: nadwaga, otyłość, niedożywienie, dzieci szkolne

Abstract

Aim: The aim of the paper was to analyse nutrition disturbances, determine dietary habits and characterise physical activity among school children at the age of 6–13 in the Polish city of Piekary Śląskie. **Material and methods:** The study involved children aged 6–13 attending primary schools in Piekary Śląskie. There were 508 participants: 252 boys (49.61%) and 256 girls (50.39%). On the basis of the data collected, BMI was established and the level of nutrition was analysed. Additionally, dietary habits and the amount of physical activity were analysed statistically. **Results:** Obesity and overweight is present in nearly 38% of children. Simultaneously, every fifth child is malnourished. Slightly more than 45% of children have a proper number of meals per day. Approximately 67% of respondents have first and second breakfast every day. Only about 5% of pupils eat five or more portions of fruit or vegetables a day. Merely 53% of children consume milk and milk products regularly. Over 82% of pupils declare that they eat meat a few times a week. Nearly every third child eats sweets or salty snacks every day. About 60% of children prefer outdoor physical activity, and more than 21% systematically practise sport. **Conclusions:** The children examined – pupils attending primary schools – have improper dietary habits. They consume excess amounts of certain foods (mostly sweets), but too few vegetables and fruit, fish, milk and high-fibre grain products. Moreover, it was observed that physical activity in adolescence is inappropriate.

Key words: overweight, obesity, malnutrition, school children

WSTĘP

Dzieci w wieku szkolnym są szczególnie narażone na nieprawidłowe nawyki żywieniowe. Wynika to z faktu, że przyzwyczajenia żywieniowe w tej populacji dopiero się kształtują. Większość błędów dietetycznych dzieci szkolnych jest powieleniem nieprawidłowych zwyczajów ich rodziców⁽¹⁾. Właściwy sposób odżywiania stanowi elementarny czynnik warunkujący rozwój organizmu i jego prawidłowe funkcjonowanie. Równowaga energetyczna pomiędzy podażą a wydatkowaniem pozwala na utrzymanie prawidłowej masy ciała i uniknięcie poważnych konsekwencji zdrowotnych, mogących wystąpić zarówno w przypadku nadmiernej, jak i zbyt niskiej masy ciała. Jak podaje UNICEF, ponad 165 mln dzieci poniżej 5. roku życia ma zbyt małą w stosunku do wieku i płci długość ciała lub jest chronicznie niedożywionych. Natomiast ponad 100 mln cierpi z powodu niedowagi⁽²⁾. Skutkiem niedostatecznej podaży w diecie substancji odżywczych (węglowodanów, białek i tłuszczów) w odpowiednich proporcjach oraz witamin i mikroelementów są zahamowanie wzrostu dziecka oraz zaburzenia w funkcjonowaniu wielu układów i narządów^(3,4). Według UNICEF każdego roku 250 000–500 000 dzieci zagrożonych jest ślepotą z powodu niedoboru witaminy A⁽²⁾. Długotrwałe niedożywienie z kolei prowadzi do kalectwa fizycznego, upośledzenia neurologicznego i śmierci dziecka^(5,6). Z drugiej strony niezwykle niepokojącym zjawiskiem są coraz częściej występujące we współczesnym społeczeństwie nadwaga i otyłość. Dane epidemiologiczne wskazują, że w 2015 roku na całym świecie 2,3 mld ludzi będzie miało zaawansowaną nadwagę, z czego 704 mln stanowić będą otyli⁽⁷⁾. Szacuje się, że w Europie około 20% dzieci do 14. roku życia ma nadmiar masy ciała, a u następnych 5% stwierdza się otyłość^(8,9). W Polsce problem nadmiernej masy ciała wśród dzieci szkolnych dotyczy około 18% z nich⁽¹⁰⁾. Niestety, dzieci, które w okresie dorastania borykały się z problemem nadwagi i otyłości, zazwyczaj stają się otyłymi dorosłymi^(1,11). Otyłość, zarówno u dzieci, jak i u dorosłych, jest jednym z głównych czynników sprzyjających występowaniu zaburzeń gospodarki lipidowej i nadciśnienia tętniczego, a także insulinooporności. Konsekwencją tego jest często rozwój zespołu metabolicznego i chorób układu sercowo-naczyniowego^(1,12,13).

MATERIAŁ I METODY

Badania zostały przeprowadzone w grupie dzieci w wieku 6–13 lat w szkołach podstawowych w mieście Piekary Śląskie po wcześniejszym uzyskaniu akceptacji dyrekcji szkół. W czasie od maja do listopada 2014 roku rozdano respondentom 1000 papierowych autorskich kwestionariuszy, zawierających 34 pytania z możliwością wyboru jednej odpowiedzi. Dotyczyły one danych antropometrycznych dzieci, ich zwyczajów żywieniowych oraz aktywności fizycznej. Ankiety były wypełniane przez rodziców dzieci na zebraniach rodziców po wstępnych instrukcjach autorów pracy,

INTRODUCTION

School children are at a particular risk of developing improper nutritional habits. This results from the fact that dietary habits in this population are still shaping. Most dietary errors in this group reflect improper dietary habits of their parents⁽¹⁾. Proper nutrition is the basic factor of the development of the organism and its appropriate functioning. Energy balance between intake and expenditure enables proper body weight to be maintained. Moreover, serious consequences for health of both too high or too low body weight can be avoided. According to UNICEF, over 165 million children younger than 5 are chronically malnourished and the length of their bodies is too low for their age and gender. One hundred million children, however, are overweight⁽²⁾. The effects of improper intake of nutrients (carbohydrates, proteins, fats) in appropriate proportions as well as vitamins and micronutrients are growth retardation and disorders in functions of numerous organs and systems^(3,4). According to UNICEF, 250,000–500,000 children each year are at risk of blindness due to vitamin A deficiency⁽²⁾. Long-term malnutrition leads to physical disability, neurological impairment and death^(5,6). On the other hand, overweight and obesity, which are more and more common in the contemporary society, are alarming phenomena. Epidemiological data show that in 2015, 2.3 billion people worldwide will be highly overweight, 704 million of which will be obese⁽⁷⁾. It is estimated that approximately 20% of European children under the age of 14 are overweight, and 5% are obese^(8,9). In Poland, the problem of overweight concerns 18% of school children⁽¹⁰⁾. Unfortunately, overweight or obese children usually become obese adults^(1,11). Obesity, both in childhood and adulthood, is one of the major factors contributing to lipid metabolism disturbances, arterial hypertension and insulin resistance. As a result, metabolic syndrome and cardiovascular diseases develop^(1,12,13).

MATERIAL AND METHODS

The study involved children aged 6–13 attending primary schools in the Polish city of Piekary Śląskie. The headmasters of the schools consented to the study. From May to November 2014, 1,000 questionnaires with 34 questions (to which one answer could be selected) were given to the respondents. They concerned anthropometric data of children, their dietary habits and physical activity. The questionnaires were completed by parents during school meetings after being instructed by the authors of the paper, and later at home. As a result, 621 questionnaires were obtained (response rate = 62%), 508 of which were completed correctly and included in the study. Incomplete or empty questionnaires were excluded from the investigation. The results obtained were analysed statistically with the use of a STATISTICA 10 system. The group of 508 children included 252 boys (49.61%) and 256 girls (50.39%). Detailed characteristics of the group are presented in Tab. 1.

Wiek badanych dzieci (lata) <i>Age (years)</i>	Liczba chłopców <i>Number of boys</i>	Liczba dziewczynek <i>Number of girls</i>
6 i 7 <i>6 and 7</i>	17	29
8	52	44
9	48	47
10	30	38
11	37	37
12	40	34
13	28	27
Suma <i>Total</i>	252	256

Tab. 1. Struktura wiekowa grupy badanej

Tab. 1. Age of the investigated group

a ponadto samodzielnie w domach. W wyniku prowadzonych badań otrzymano 621 kwestionariuszy (*response rate* = 62%), z których do analizy statystycznej zakwalifikowano 508 prawidłowo wypełnionych. Kwestionariusze wypełnione w sposób niekompletny bądź puste nie zostały uwzględnione w badaniach. Przeprowadzono analizę statystyczną uzyskanych wyników badań przy użyciu programu STATISTICA 10. W grupie 508 przebadanych dzieci było 252 (49,61%) chłopców i 256 (50,39%) dziewczynek. Szczegółowa charakterystyka grupy badanej znajduje się w tab. 1.

WYNIKI

Dane demograficzne

Blisko 90% (457) ankietowanych pochodzi z rodzin o strukturze pełnej, 9,45% (48) – z rodzin niepełnych, natomiast troje dzieci znajduje się pod opieką rodziny zastępczej. Najwięcej, bo 57,68%, ankietowanych rodziców posiadało dwoje dzieci, 24,40% stanowiły rodziny z jednym potomkiem, a około 18% badanych dzieci pochodziło z rodzin wielodzietnych (definiowanych jako rodziny z trojgiem dzieci i więcej). Średni wiek matek biorących udział w badaniu to $37,02 \pm 5,18$ roku, z kolei dla ojców wyniósł on $39,33 \pm 5,84$ roku. Struktura wykształcenia rodziców okazała się zróżnicowana. Najwięcej rodziców posiada wykształcenie średnie (43,70% kobiet oraz 41,34% mężczyzn). Następnie u kobiet dominuje wykształcenie wyższe (32,28%), a u mężczyzn wykształcenie zasadnicze zawodowe (31,69%). Pełną strukturę wykształcenia przedstawia tab. 2.

Stopień odżywienia badanych dzieci

Na podstawie pomiarów antropometrycznych i wyliczonych wskaźników BMI (*body mass index*) określono, zgodnie z europejskimi normami (ryc. 1), stopień odżywienia badanych dzieci. Problem otyłości dotyczył 23,41% chłopców i około 18% dziewczynek, z kolei nadwagą dotkniętych było 19,44% chłopców i 14,45% dziewczynek. Stan niedożywienia w badanej grupie dzieci stwierdzono u 16,67% osób płci męskiej oraz u około 22% płci żeńskiej.

RESULTS

Demographic data

Nearly 90% (457) of the respondents come from complete families and 9.45% (48) – from incomplete families. Three children were under foster care. The greatest number of the respondents (57.68%) had two children, 24.40% – one child, and approximately 18% of children came from large families with three or more children. The mean age of mothers was 37.02 ± 5.18 , and fathers – 39.33 ± 5.84 . Their education varied. Most of them had secondary education (43.70% of women and 41.34% of men). It was followed by higher education in women (32.28%), and vocational education in men (31.69%). Education of the respondents is presented in Tab. 2.

Level of nutrition

Based on anthropometric data and BMI (body mass index) values, the level of nutrition was calculated in accordance with European standards (Fig. 1). The problem of obesity concerned 23.41% of boys and approximately 18% of girls; 19.44% of boys and 14.45% of girls were overweight. Malnutrition was observed in 16.67% of boys and 22% of girls. Normal body weight for height and gender was noted in nearly 43% of children. Obesity and overweight was present in nearly 37.60% of children. At the same time, every fifth child was malnourished. The level of nutrition is presented in Tab. 3.

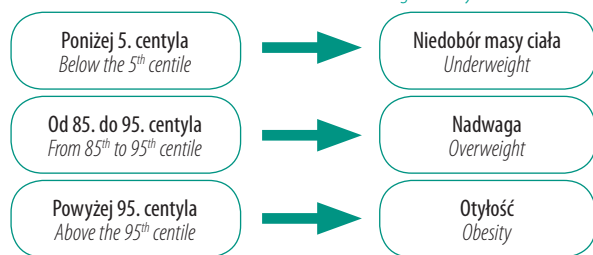
The characteristics of dietary habits

The questions about dietary habits mainly concerned the quantity and quality of food consumed by children. Parents were also asked how often children eat in fast food bars and about the products that children most frequently buy in school shops. One of the questions concerned the nutrition status of parents: nearly 25% of them declared that one of the parents is overweight or obese. The children from Piekary Śląskie eat at least two meals per day. Among girls, 45.70% eat five or more meals per day, 45.31% – four meals a day, 8.59% – three meals per day, and 0.40% – two meals

Wykształcenie <i>Education</i>	Matki <i>Mothers</i>	Ojcowie <i>Fathers</i>
Wyższe <i>Higher</i>	32,28%	23,82%
Średnie <i>Secondary</i>	43,70%	41,34%
Zasadnicze zawodowe <i>Vocational</i>	21,06%	31,69%
Gimnazjalne <i>Lower secondary</i>	0,59%	0,98%
Podstawowe <i>Primary</i>	2,37%	2,17%

Tab. 2. Struktura wykształcenia rodziców

Tab. 2. Education of parents

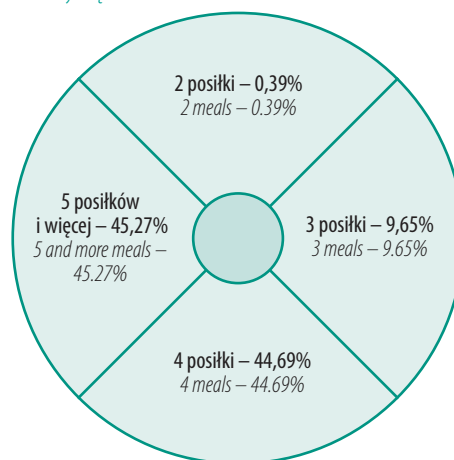


Ryc. 1. Sposób określania stopnia odżywienia dzieci
Fig. 1. Manner of determining the nutritional status of children

Prawidłową masę ciała w stosunku do wzrostu i płci odnotowano u prawie 43% badanych. Problem nadwagi lub otyłości dotyczył 37,60% badanych dzieci. Jednocześnie co piąte badane dziecko było niedożywione. Struktura stopnia odżywienia została przedstawiona w tab. 3.

Charakterystyka przyzwyczajeń żywieniowych dzieci

Pytania o przyzwyczajenia żywieniowe zawarte w kwestionariuszu dotyczyły głównie ilości oraz jakości spożywanej przez dzieci żywności. Zapytano również o częstotliwość spożywania posiłków w barach typu fast food oraz o najczęściej kupowane przez dzieci produkty w szkolnych sklepikach. Jedno z pytań zawartych w kwestionariuszu dotyczyło stanu odżywienia rodziców: otóż prawie 25% z nich deklaruje, że któryś z rodziców badanego dziecka cierpi na nadwagę bądź jest otyły. Badane dzieci w mieście Piekary Śląskie zjadają przynajmniej dwa posiłki dziennie. W grupie dziewczyn 45,70% spożywa pięć lub więcej posiłków w ciągu dnia, 45,31% – cztery posiłki, 8,59% – trzy posiłki, a 0,40% – dwa posiłki. Z kolei wśród chłopców pięć i więcej posiłków je 44,84%, cztery posiłki – 44,05%, trzy – 10,71%, a dwa posiłki – 0,40% badanych. Zgodnie z zasadami racjonalnego żywienia respondenci powinni spożywać pięć posiłków dziennie – w badanej grupie warunek ten spełnia niewiele ponad 45% dzieci. Na ryc. 2 przedstawiono procentowy



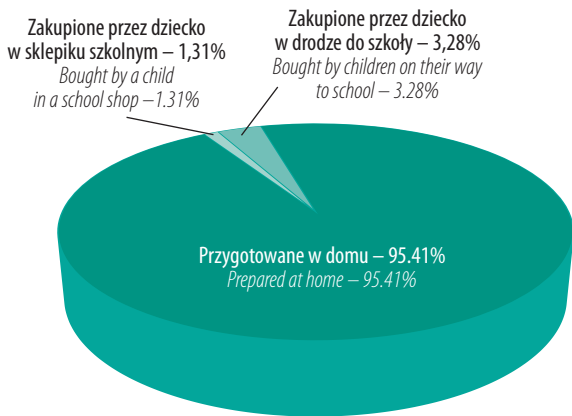
Ryc. 2. Struktura procentowa liczby spożywanych posiłków w ciągu doby przez dzieci
Fig. 2. Number of meals consumed during the day by children (in percentage)

per day. Among boys, 44.84% eat five or more meals per day, 44.05% – four meals a day, 10.71% – three meals per day, and 0.40% – two meals per day. According to the principles of reasonable nutrition, the respondents should consume five meals a day – this condition is met by slightly more than 45% of children. Fig. 2 presents the percentage distribution of the number of meals consumed by children. Approximately 67.32% of children (64.45% of girls and 70.24% of boys) have first breakfast at home before school, 22.64% of pupils (25% of girls and 20.24% of boys) do not have first breakfast every day, and 10.04% of children never have first breakfast at home. The answers to the question about second breakfast at school are as follows:

- 66.73% of children (69.53% of girls and 63.89% of boys) have second breakfast every day at school;
- 31.69% of children (29.69% of girls and 33.73% of boys) have second breakfast but not every day;
- 1.58% of children (0.78% of girls and 2.38% of boys) never have second breakfast at school.

Grupa wiekowa badanych dzieci (lata) Age group (years)	Stopień odżywienia badanych dzieci Level of nutrition			
	Otyłość Obesity	Nadwaga Overweight	Norma Normal weight	Niedożywienie Malnutrition
6 i 7 6 and 7	21,74%	15,22%	50,00%	13,04%
8	14,58%	16,67%	46,88%	21,87%
9	22,11%	20,00%	36,84%	21,05%
10	27,94%	14,71%	38,24%	19,12%
11	20,27%	14,86%	41,89%	22,98%
12	20,27%	20,27%	47,30%	12,16%
13	20,00%	14,55%	40,00%	25,45%
Dzieci w wieku 6–13 lat Children aged 6–13	20,67%	16,93%	42,72%	19,68%

Tab. 3. Struktura stopnia odżywienia dzieci w poszczególnych przedziałach wiekowych
Tab. 3. Nutritional status of children in given age groups

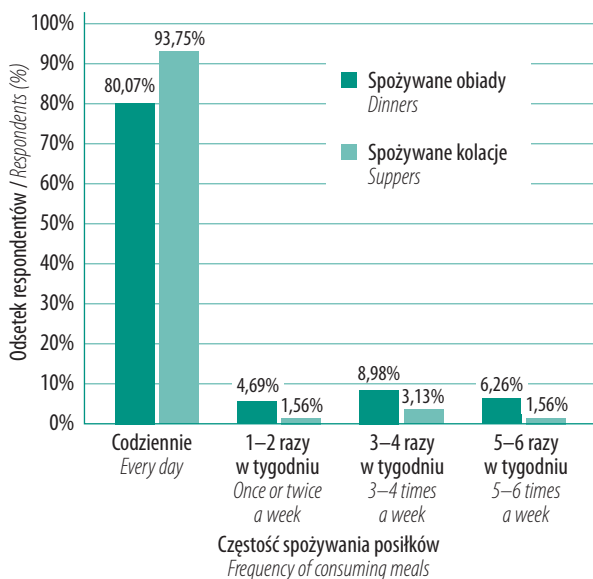


Ryc. 3. Sposób wyposażenia dziecka w drugie śniadanie do szkoły
Fig. 3. Manner of equipping children with their second breakfast

rozkład liczby posiłków spożywanych przez dzieci. Około 67,32% dzieci (64,45% dziewczynek i 70,24% chłopców) przed wyjściem do szkoły zjada codziennie pierwsze śniadanie w domu, 22,64% uczniów (25% dziewczynek i 20,24% chłopców) nie każdego dnia, a 10,04% z nich nigdy nie zjada pierwszego śniadania w domu. Odpowiedzi na pytanie dotyczące konsumpcji przez badane dzieci drugiego śniadania w szkole przedstawiają się następująco:

- 66,73% respondentów (69,53% dziewczynek i 63,89% chłopców) codziennie podczas przerwy w szkole zjada drugie śniadanie;
- 31,69% (29,69% dziewczynek i 33,73% chłopców) uczniów spożywa drugie śniadanie, jednak nie każdego dnia;
- 1,58% (0,78% dziewczynek i 2,38% chłopców) badanych nigdy nie zjada drugiego śniadania w szkole.

Ryc. 3 przedstawia sposób wyposażenia dziecka przez rodzica w drugie śniadanie do szkoły. W badanej grupie najczęściej spożywanym posiłkiem w ciągu dnia, spośród

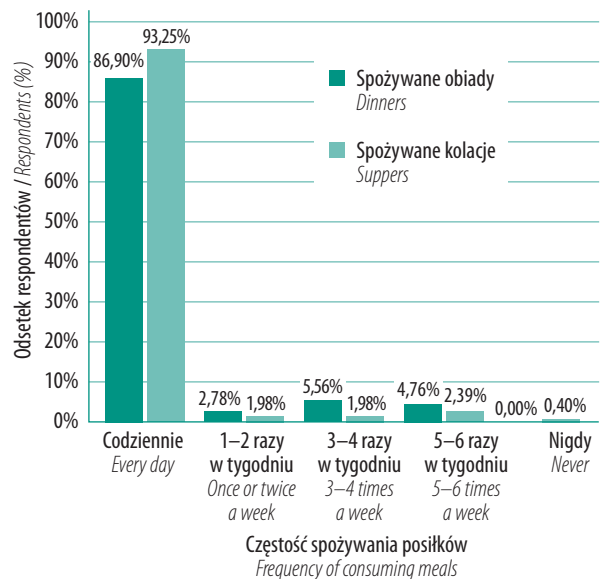


Ryc. 4. Częstość spożywania posiłków przez dziewczynki
Fig. 4. Frequency of having meals by girls

Fig. 3 presents how children get their second breakfast. The most frequently eaten meal during the day was supper followed by dinner (93.50% and 83.46% of the respondents declare that their children have supper and dinner every day, respectively). The frequency of having dinner and supper is presented in Figs. 4 and 5. Moreover, 57.28% of children do not use the possibility of having prepaid dinners at school canteens (54.30% of girls and 60.32% of boys).

The data analysis reveals that only a small group of children eat a proper amount of fruit and vegetables a day. Of the girls studied, five portions of fruit and vegetables are consumed by merely 6.25% of them, four portions – by merely 8%, three portions – by over 21%, two portions – by nearly 34%, and one portion – by approximately 29%. Of the boys studied, five portions of fruit and vegetables are consumed by slightly more than 3.50% of them, four portions – by merely 4%, three portions – by about 13.50%, two portions – by nearly 36%, and one portion – by approximately 39%. Interestingly, 3.57% of boys and 1.17% of girls do not have access to fresh fruit and vegetables. Fig. 6 presents the frequency of consuming fruit or vegetables during the day (in percentage).

The questionnaire also included questions about issues associated with consumption of basic foods, essential for the proper growth and development of children, such as: milk or milk products, mineral water, fish, brown bread and meat. Parents were asked how frequently their children eat sweets and salty snacks at home. The results are presented in Tabs. 4 and 5. In the group of children studied, only 53.15% (49.61% of girls and 56.75% of boys) drink milk or eat milk products every day. Every third boy and over 45% of girls consume these foods several times a week; 62.20% of children (63.28% of girls and 61.11% of boys) drink mineral water every day. Over 58% of girls and 53% of boys eat fish once a week, and every fourth girl and every third boy eat



Ryc. 5. Częstość spożywania posiłków przez chłopców
Fig. 5. Frequency of having meals by boys

wszystkich, była kolacja, a następnie obiad (93,50% i 83,46% respondentów deklaruje, że ich dziecko zjada codziennie odpowiednio kolację oraz obiad). Częstość konsumowania przez uczniów obiadów oraz kolacji przedstawiają ryc. 4 i 5. Ponadto 57,28% badanych dzieci nie korzysta z możliwości wykupienia przez rodziców obiadów w szkolnych stołówkach (54,30% dziewczynek i 60,32% chłopców).

Analiza otrzymanych danych pokazuje, że tylko niewielka grupa ankietowanych spożywa odpowiednią ilość warzyw i owoców w ciągu dnia. Spośród badanych dziewczynek pięć porcji tych produktów spożywczych zjada zaledwie 6,25% z nich, cztery porcje – niespełna 8%, trzy porcje – ponad 21%, dwie porcje – prawie 34%, zaś jedną porcję – około 29%. W grupie ankietowanych chłopców dane kształtują się następująco: pięć porcji warzyw lub owoców spożywa niewiele ponad 3,50% badanych, cztery porcje – niespełna 4%, trzy porcje – około 13,50%, dwie porcje – ponad 36%, natomiast jedną porcję – ponad 39%. Co zaskakujące, 3,57% chłopców oraz 1,17% dziewczynek w ogóle nie ma dostępu do świeżych warzyw lub owoców. Na ryc. 6 przedstawiono strukturę procentową częstości spożywania przez dzieci owoców bądź warzyw w ciągu dnia.

W przygotowanym kwestionariuszu zadano respondentom również pytania obejmujące zagadnienia związane

fish even more rarely. Approximately, 8% of children never eat fish. Merely 3.16% of children (3.13% of girls and 3.18% of boys) eat brown bread regularly every day. Unfortunately, over 65% of children eat brown bread more rarely than once a week or never. Over 82% of the respondents declare that their children eat meat several times a week, and nearly 12% (10.16% of girls and 13.48% of boys) eat meat every day. The questionnaire also included questions about eating salty snacks or sweets. Over 54% of children (52.73% of girls and 55.56% of boys) eat sweets or other snacks several times a week, and over 30% of children eat such products every day.

Fig. 7 presents the frequency in which children eat in fast food bars. Over 67% of children eat meals in fast food bars more rarely than once a month, 27.78% of boys and 23.44% of girls – less often than once a week, 5.95% of boys and 5.08% of girls – at least once a week, and 1.19% of boys and none of girls – several times a week. However, the fact that 1.18% of children (1.18% of boys and 1.17% of girls) consume unhealthy food prepared in fast food bars every day, provokes reflection. Furthermore, the respondents were asked about the type of food that their children usually buy in school shops – the results are presented in Fig. 8. The most frequently selected answer (30.95% of boys

Produkt spożywczy <i>Food product</i>	Częstość spożycia <i>Frequency</i>	Dziewczynki <i>Girls</i>	Chłopcy <i>Boys</i>	Wszyscy badani <i>All children</i>
Mleko lub przetwory mleczne <i>Milk or milk products</i>	Codziennie <i>Every day</i>	49,61%	56,75%	53,15%
	Kilka razy w tygodniu <i>Several times a week</i>	45,31%	32,94%	39,17%
	Jeden raz w tygodniu <i>Once a week</i>	2,34%	7,54%	4,92%
	Rzadziej niż jeden raz w tygodniu <i>Less than once a week</i>	1,56%	1,98%	1,78%
	Nigdy <i>Never</i>	1,18%	0,79%	0,98%
Woda mineralna <i>Mineral water</i>	Codziennie <i>Every day</i>	63,28%	61,11%	62,20%
	Kilka razy w tygodniu <i>Several times a week</i>	25,00%	26,19%	25,59%
	Jeden raz w tygodniu <i>Once a week</i>	3,52%	3,97%	3,74%
	Rzadziej niż jeden raz w tygodniu <i>Less than once a week</i>	6,25%	5,56%	5,91%
	Nigdy <i>Never</i>	1,95%	3,17%	2,56%
Ryby <i>Fish</i>	Codziennie <i>Every day</i>	0,40%	0,40%	0,40%
	Kilka razy w tygodniu <i>Several times a week</i>	8,20%	7,54%	7,87%
	Jeden raz w tygodniu <i>Once a week</i>	58,20%	53,18%	55,71%
	Rzadziej niż jeden raz w tygodniu <i>Less than once a week</i>	25,00%	31,35%	28,15%
	Nigdy <i>Never</i>	8,20%	7,53%	7,87%

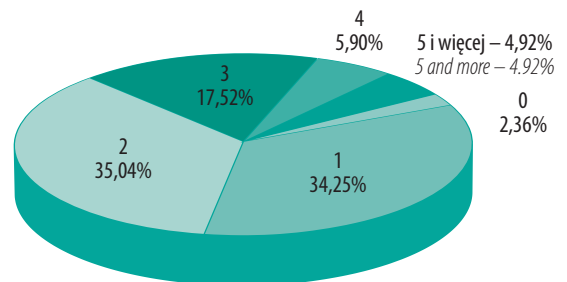
Tab. 4. Częstość spożycia przez dzieci mleka, wody oraz ryb
Tab. 4. Frequency of consuming milk, water and fish

Produkt spożywczy <i>Food product</i>	Częstość spożycia <i>Frequency</i>	Dziewczynki <i>Girls</i>	Chłopcy <i>Boys</i>	Wszyscy badani <i>All children</i>
Ciemne pieczywo <i>Brown bread</i>	Codziennie <i>Every day</i>	3,13%	3,18%	3,16%
	Kilka razy w tygodniu <i>Several times a week</i>	20,31%	17,46%	18,90%
	Jeden raz w tygodniu <i>Once a week</i>	12,11%	12,30%	12,20%
	Rzadziej niż jeden raz w tygodniu <i>Less than once a week</i>	37,11%	34,92%	36,02%
	Nigdy <i>Never</i>	27,34%	32,14%	29,72%
Mięso <i>Meat</i>	Codziennie <i>Every day</i>	10,16%	13,48%	11,80%
	Kilka razy w tygodniu <i>Several times a week</i>	83,59%	81,35%	82,48%
	Jeden raz w tygodniu <i>Once a week</i>	5,86%	4,37%	5,12%
	Rzadziej niż jeden raz w tygodniu <i>Less than once a week</i>	0,00%	0,40%	0,20%
	Nigdy <i>Never</i>	0,39%	0,40%	0,40%
Słone przekąski lub słodczyce <i>Sweets or salty snacks</i>	Codziennie <i>Every day</i>	32,03%	28,97%	30,51%
	Kilka razy w tygodniu <i>Several times a week</i>	52,73%	55,56%	54,13%
	Jeden raz w tygodniu <i>Once a week</i>	8,98%	9,52%	9,25%
	Rzadziej niż jeden raz w tygodniu <i>Less than once a week</i>	5,86%	5,56%	5,71%
	Nigdy <i>Never</i>	0,40%	0,39%	0,40%

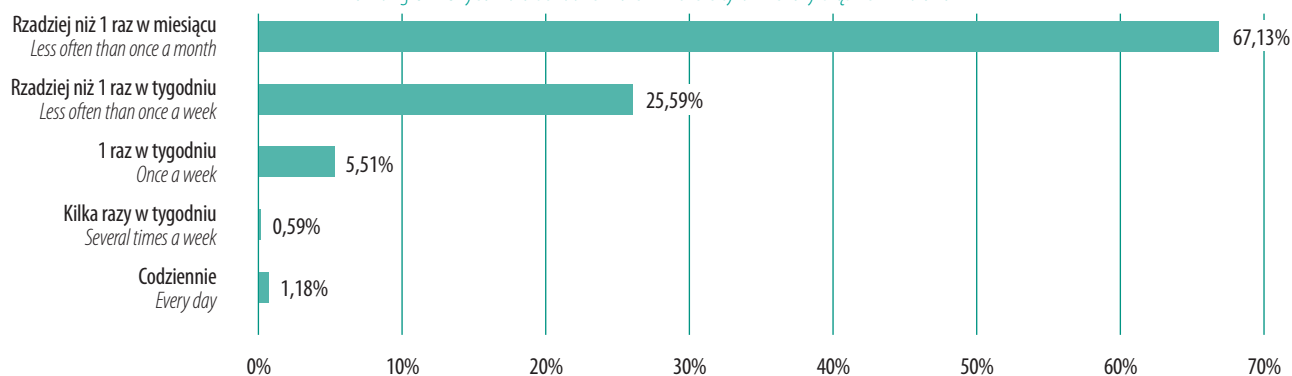
Tab. 5. Częstość spożycia przez dzieci mięsa, ciemnego pieczywa oraz słonych przekąsek i słodczyce
Tab. 5. Frequency of consuming meat, brown bread as well as salty snacks and sweets

z konsumpcją przez uczniów podstawowych, niezbędnych dla ich prawidłowego wzrostu i rozwoju, produktów spożywczych, takich jak: mleko lub produkty mleczne, woda mineralna, ryby, ciemne pieczywo oraz mięso. Zapytano ponadto o częstość spożywania przez dzieci w ich domach słonych przekąsek i słodczyce. Wyniki badań zaprezentowane zostały w tab. 4 oraz 5. W badanej grupie tylko 53,15% uczniów (49,61% dziewczynek i 56,75% chłopców) codziennie spożywa mleko lub jego przetwory, z kolei prawie co trzeci chłopiec i ponad 45% dziewczynek konsumuje te artykuły spożywcze kilka razy w tygodniu. Wodę mineralną każdego dnia wypija 62,20% respondentów (63,28% dziewczynek i 61,11% chłopców). Ponad 58% dziewczynek i 53% chłopców zjada ryby raz w tygodniu, natomiast co czwarta dziewczynka i prawie co trzeci chłopiec spożywa ryby jeszcze rzadziej niż raz na tydzień. Około 8% badanych dzieci nie je ryb wcale. Zaledwie 3,16% dzieci (3,13% dziewczynek i 3,18% chłopców) spożywa ciemne pieczywo regularnie, każdego dnia. Niestety, ponad 65% ankietowanych zjada ciemne pieczywo rzadziej niż raz w tygodniu bądź nigdy nie je tego rodzaju pieczywa. Ponad 82% respondentów deklaruje, że ich dziecko kilka razy w tygodniu spożywa

and 30.47% of girls) was “something sweet” (e.g. wafers, sweet buns, sweets, chocolate) followed by salty snacks (e.g. crisps, salt sticks) – 10.71% of boys and 8.98% of girls. Nearly 39% of the respondents declare that their children do not buy anything in school shops, and over 6% did not find the preferred product in the questionnaire.



Ryc. 6. Częstość spożycia porcji owoców i warzyw w ciągu dnia przez badane dzieci
Fig. 6. Frequency of consuming portions of fruit and vegetables during the day



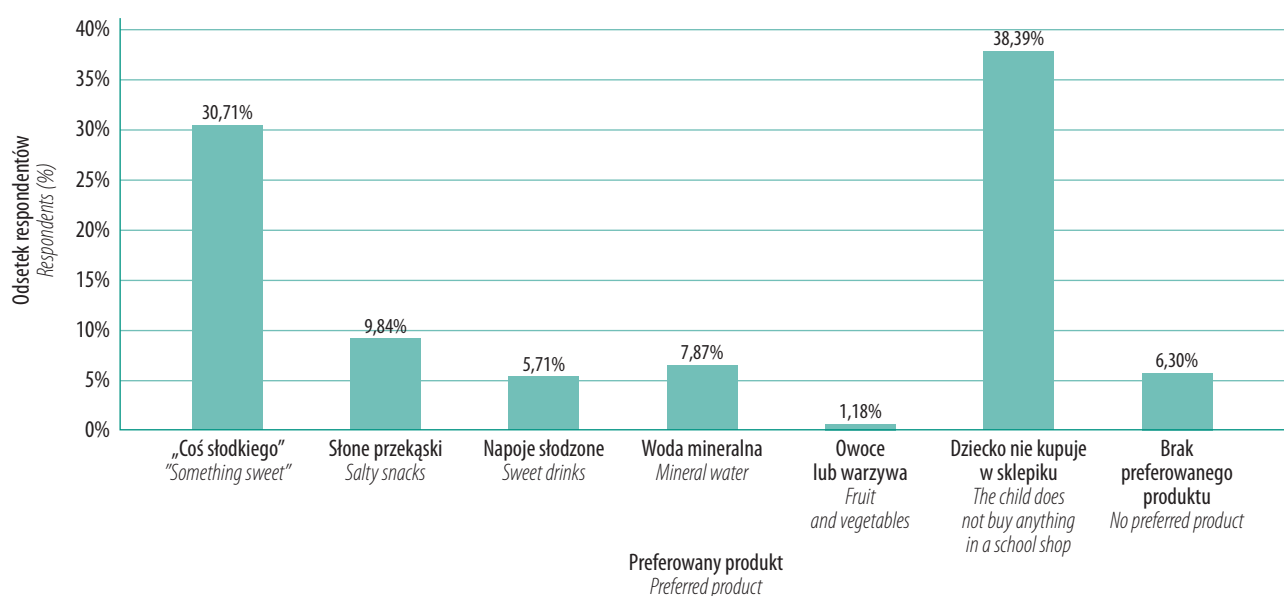
Ryc. 7. Częstość korzystania przez dzieci z barów szybkiej obsługi
Fig. 7. Frequency of having meals in fast food bars

mięso, a prawie 12% (10,16% dziewczynek i 13,48% chłopców) – każdego dnia. W kwestionariuszu zamieszczono także pytanie dotyczące spożycia przez dzieci słonych przekąsek lub słodczy. Ponad 54% uczniów (52,73% dziewczynek i 55,56% chłopców) kilka razy w tygodniu zjada słodczyce albo inne przekąski, natomiast ponad 30% dzieci spożywa te produkty codziennie.

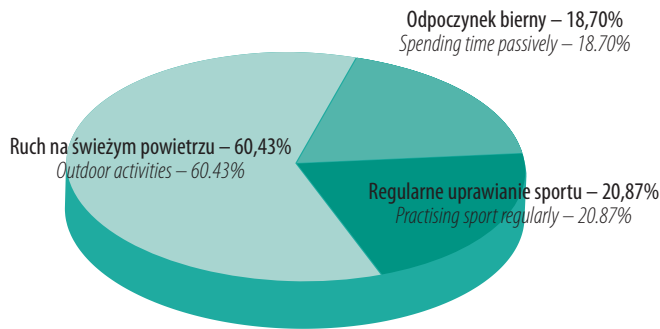
Ryc. 7 przedstawia częstość korzystania przez dzieci z barów szybkiej obsługi. W badanej grupie ponad 67% dzieci spożywa posiłki w barach typu fast food rzadziej niż raz w miesiącu. Mniej niż raz w tygodniu – 27,78% chłopców i 23,44% dziewcząt, przynajmniej raz w tygodniu – 5,95% chłopców i 5,08% dziewczynek, kilka razy w tygodniu – 1,19% chłopców i żadna z badanych dziewczynek. Do refleksji skłania jednak fakt, że 1,18% (1,18% chłopców i 1,17% dziewczynek) codziennie konsumuje niezdrową żywność przygotowaną w barach szybkiej obsługi. Zapytano ponadto respondentów o to, jakiego typu towary zazwyczaj kupują uczniowie w sklepikach szkolnych – wyniki

The analysis of physical activity of children and their parents

Fig. 9 presents the percentage distribution of the preferred manner of spending free time by children – 67.97% of girls and 52.78% of boys prefer outdoor activities, such as playing with their peers, riding a bike, going for a walk etc., 24.60% of boys and 17.19% of girls declare that they practise sport regularly apart from physical education classes at school. Passive way of spending free time, such as watching TV, playing video games or reading books, was preferred by 14.84% of girls and 22.62% of boys. Fig. 10 presents average time devoted to physical activity by boys and girls per week. The most frequently selected response (28.74%) was 3–5 hours a week, followed by 5–10 hours a week (27.36%). An improper amount of time devoted to physical exercise per week, i.e. a complete lack of activity or fewer than 3 hours, was selected by 23.23% of the respondents. 69.69% of the respondents claim that they



Ryc. 8. Najczęściej kupowane przez dzieci produkty w sklepiku szkolnym
Fig. 8. Products most often purchased by children in school shops



Ryc. 9. Preferowany sposób spędzania wolnego czasu przez dzieci
Fig. 9. Preferred way of spending free time by children

zostały przedstawione na ryc. 8. Najczęściej (30,95% chłopców i 30,47% dziewczynek) wskazywana była odpowiedź: „coś słodkiego” (np. wafelki, drożdżówki, cukierki, czekolada) oraz słone przekąski (np. chipsy, paluszki) – 10,71% chłopców i 8,98% dziewczynek. Prawie 39% ankietowanych rodziców podało, że ich dziecko nie dokonuje zakupów w szkolnym sklepiku, a ponad 6% nie odnalazło w kwestionariuszu preferowanego produktu.

Analiza aktywności fizycznej badanych dzieci oraz ich rodziców

Ryc. 9 przedstawia procentowy rozkład preferowanej formy spędzania przez uczniów wolnego czasu. Wśród badanych 67,97% dziewczynek oraz 52,78% chłopców preferuje w ramach wolnego czasu ruch na „świeżym powietrzu”, tzn. zabawy z rówieśnikami, jazdę na rowerze, spacer. Regularne uprawianie sportu, dodatkowo poza zajęciami z wychowania fizycznego w szkole, deklaruje 24,60% chłopców i 17,19% dziewczynek. Odpoczynek bierny, np. oglądanie telewizji, gry komputerowe lub czytanie książek, preferuje 14,84% dziewczynek oraz 22,62% chłopców. Na ryc. 10 przedstawiono strukturę średniego czasu

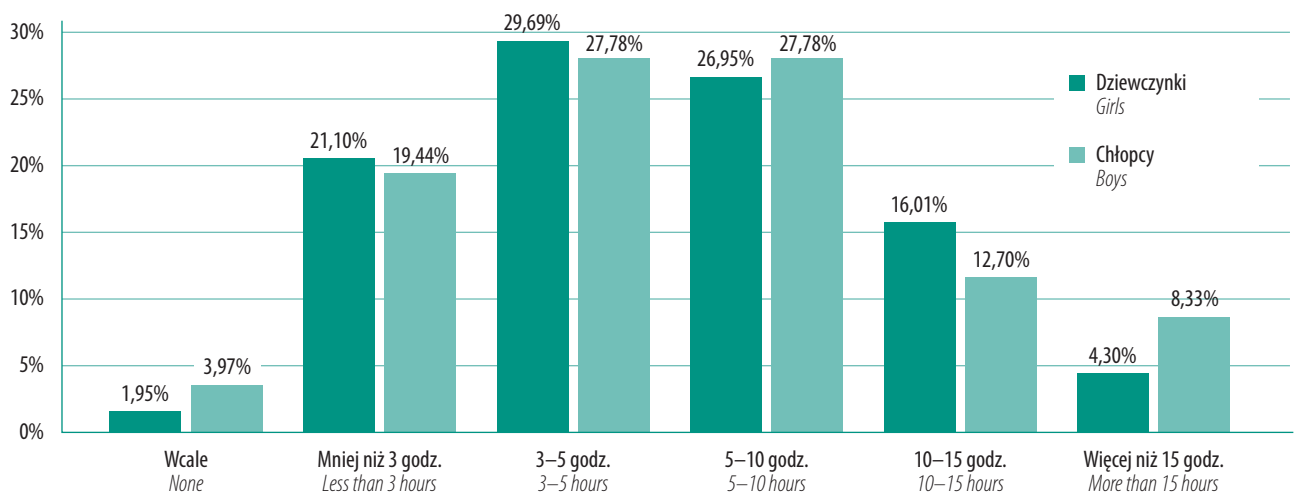
practice sport together with their children. This means that most parents try to encourage their children to have more physical activity than the average level. Moreover, questions were also asked about extracurricular classes involving physical activity in the city of Piekary Śląskie, such as dancing lessons, gymnastics or martial arts. Only 31.89% of parents claim that such classes are organised in their children's schools. However, as many as 74.02% of children who could use this additional form of physical activity do not do so. Furthermore, the questionnaire also included a question concerning the frequency in which children use sports facilities in the city, such as playing fields/pitches, swimming pools or skate parks. The results are as follows:

- 47.83% of children (47.22% of boys and 48.44% of girls) visit such facilities 2–4 times a week;
- 25.39% of children (25.00% of boys and 25.78% of girls) visit such facilities once a week;
- 17.91% of children (14.29% of boys and 21.48% of girls) never visit such facilities;
- 8.87% of children (13.49% of boys and 4.30% of girls) visit such facilities 5–7 times a week.

The respondents were also asked about the distance between the place of residence of their children and their school, and about the manner in which children usually get to school and back home – 38.39% of children live in the vicinity of their school, i.e. within 500 m, 29.92% live within 500–1,000 m from their school, 17.72% – 1,000–1,500 m, and 13.97% – more than 1,500 m. More than 64% of boys and nearly 69% of girls walk to school and back home every day. Every fourth child gets to school and back by their parents' car. 7.14% of boys and 3.91% of girls use public transport. Slightly over 2% of children get to school by bike.

DISCUSSION

At present, the prevalence of overweight and obesity is becoming one of the major problems of contemporary medicine.



Ryc. 10. Średni czas poświęcany przez chłopców i dziewczynki na aktywność fizyczną w okresie tygodniowym
Fig. 10. Average time devoted to physical activity by boys and girls during a week

poświęcanego przez chłopców i dziewczynki na aktywność fizyczną w okresie tygodniowym. Najczęściej wybieraną odpowiedzią (28,74% ankietowanych) było 3–5 godzin w tygodniu, następnie (27,36%) 5–10 godzin. Niewystarczającą ilość czasu w okresie tygodniowym przeznaczanego na wysiłek fizyczny, czyli całkowity brak aktywności bądź mniej niż 3 godziny, wybrało 23,23% badanych. Na pytanie: „Czy ktoś z rodziców wspólnie ze swoim dzieckiem trenuje jakiś sport?” 69,69% respondentów odpowiedziało twierdząco. Wynika z tego, że większość rodziców stara się zachęcać swoje dzieci do większej niż przeciętna aktywności fizycznej. Zainteresowano się ponadto tematem organizowanych przez placówki oświatowe w mieście Piekary Śląskie ruchowych zajęć pozalekcyjnych, takich jak: taniec, gimnastyka czy sztuki walki. Tylko 31,89% ankietowanych rodziców stwierdziło, że w szkole, do której uczęszcza ich dziecko, takie zajęcia są organizowane, natomiast w grupie uczniów mających możliwość korzystania z tej formy dodatkowej aktywności fizycznej aż 74,02% nie bierze w nich udziału. W kwestionariuszu znalazło się także pytanie dotyczące częstości korzystania przez dzieci z obiektów sportowych dostępnych w mieście, m.in. boisk sportowych, pływalni miejskich oraz skateparku. Wyniki są następujące:

- 47,83% badanych (47,22% chłopców i 48,44% dziewczynek) korzysta z obiektów sportowych 2–4 razy w tygodniu;
- 25,39% uczniów (25,00% chłopców i 25,78% dziewczynek) – raz tygodniowo;
- 17,91% dzieci (14,29% chłopców i 21,48% dziewczynek) nigdy z nich nie korzysta;
- 8,87% ankietowanych (13,49% chłopców i 4,30% dziewczynek) korzysta z obiektów sportowych 5–7 razy w tygodniu.

Respondentów pytano także o odległość pomiędzy miejscem zamieszkania dziecka a szkołą oraz o najczęstszy sposób pokonywania tego dystansu przez uczniów. W najbliższej okolicy szkoły mieszka 38,39% badanych dzieci, czyli w odległości do 500 m, 29,92% codziennie pokonuje 500–1000 m, 17,72% – 1000–1500 m, a 13,97% uczniów – więcej niż 1500 m. Ponad 64% chłopców oraz prawie 69% dziewczynek codzienny dystans między domem a szkołą pokonuje pieszo, natomiast co czwarte badane dziecko jest przywożone przez swoich rodziców samochodem. Z kolei 7,14% chłopców i 3,91% dziewcząt korzysta z komunikacji miejskiej. Niewiele ponad 2% badanych korzysta z możliwości dojazdu do szkoły rowerem.

OMÓWIENIE

W dzisiejszych czasach coraz częstsze występowanie otyłości oraz nadwagi staje się jednym z głównych problemów współczesnej medycyny. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w 2005 roku na świecie żyło około 1,5 miliona osób z nadwagą. Jak wskazują prognozy, ta liczba w 2015 roku osiągnie wartość równą 2,3 mln⁽¹⁴⁾. Nieprzypadkowo otyłość została nazwana „epidemią XXI wieku”^(15,16). Dnia 24 października obchodzony jest Światowy

According to the World Health Organization (WHO), there were approximately 1.5 million overweight people in the world in 2005. This number is projected to increase to 2.3 million in 2015⁽¹⁴⁾. Not by accident has obesity been labelled as the “epidemic of the 21st century”^(15,16). On the 24th of October, the World Anti-Obesity Day is held⁽¹⁷⁾. The problem of excessive body weight in the paediatric population is particularly noteworthy. The importance of this issue is highlighted by a growing rate of obesity in children – from 5.5% in 1980 to 16.3% in 2006⁽¹⁸⁾. The main reasons for obesity are improper nutrition in terms of quality and quantity of food as well as the lack of physical activity. This leads to so-called simple obesity, which is observed in 60–70% of the obese individuals. Secondary obesity, being a result of diseases (e.g. endocrinopathies) or an adverse effect of certain drugs, is observed in the remaining obese individuals⁽¹⁷⁾.

The study conducted by Zimna-Walendzik *et al.* demonstrates that of 100 children who complete primary school, 16 are obese and 11 are overweight. Nearly every tenth child is malnourished. The percentage of children with improper body weight is lower than in our study, the reason for which might be different sample sizes. As for having first breakfast, however, the results are comparable to those obtained in our survey (70% vs. 67.32%, respectively)⁽¹⁹⁾.

Chabros *et al.* carried out an interesting study in assessing the frequency in which too low body mass was observed in adolescents from Warsaw in 1971–2006. The percentages of underweight adolescents ranged from 6.4 to 9.4% in boys, and from 13.6 to 14.3% in girls, depending on the years in which the study was conducted. The greatest rate of underweight was observed in boys aged 14 (8.7%) and girls aged 13 (19.3%)⁽²⁰⁾.

The study conducted by Kolmaga *et al.*, which assessed the relationship between nutrition disorders (expressed as body proportion disorders and improper body composition) or dental caries with bone quality revealed that of 49 children aged 12, who qualified for the study (i.e. had one of the aforementioned disorders), 61.2% were overweight or obese. The study demonstrated that inferior bone quality (analysed on the basis of relative parameters – SOS, BUA, Stiffness presented as Z-score in an ultrasound examination of the calcaneus) can be observed in underweight pupils (4.1% of all adolescents), individuals of normal body proportions (6.1%), overweight children (8.2%) and obese ones (10.2%)⁽²¹⁾. Furthermore, of 250 children examined by Kolarzyk *et al.*, 6.4% were overweight and 10.4% – obese. Dietary preferences of the subjects were assessed based on taste values of 35 products belonging to one of five groups: sweets, dairy products, vegetables, fruit and fast foods. It turned out that underweight children preferred sweets, and surprisingly, overweight ones preferred fruit which was followed by sweets and fast foods. Fast foods constituted the second choice in the group of underweight children. The “popularity” of sweets was also visible in our study. These products were most frequently purchased in school shops – 1/3 of children consume them every day, and over a half of them

Dzień Walki z Otyłością⁽¹⁷⁾. Problem nadmiernej masy ciała zwraca szczególną uwagę w populacji dziecięcej. O wadze problemu świadczy rosnący odsetek występowania otyłości wśród dzieci – 5,5% w 1980, 16,3% w 2006 roku⁽¹⁸⁾. Do głównych przyczyn powstawania otyłości należą nieprawidłowe żywienie jakościowe i ilościowe oraz brak aktywności fizycznej. Prowadzi to do otyłości prostej, głównej postaci otyłości, występującej w około 60–70% jej przypadków. Pozostała część to otyłość wtórna, powstająca w przebiegu chorób (np. endokrynopatii) lub jako efekt uboczny stosowania niektórych leków⁽¹⁷⁾.

Badanie Zimnej-Walendzik i wsp. wykazało, że wśród 100 badanych dzieci kończących szkołę podstawową 16 było otyłych, a 11 miało nadwagę. Niemal co dziesiąte dziecko było niedożywione. Jest to mniejszy odsetek dzieci o nieprawidłowej masie ciała w porównaniu z wynikami naszego badania – jedną z przyczyn może stanowić inna liczebność grupy badawczej. Jednak jeżeli chodzi o spożywanie przez dzieci pierwszego śniadania, otrzymany w tym badaniu odsetek (70%) jest zbliżony do wyniku naszej ankiety (67,32%)⁽¹⁹⁾.

Ciekawe badanie przeprowadzili Chabros i wsp., oceniając częstość występowania niedoborowej masy ciała u młodzieży warszawskiej w wieku pokwitania w latach 1971–2006. Odsetki uczniów z niedoborową masą ciała wynosiły u chłopców 6,4–9,4%, a u dziewcząt 13,6–14,3% w zależności od lat, w których przeprowadzono badania. Pod względem wieku badanych największy odsetek niedoborowej masy ciała stwierdzono u chłopców w wieku 14 lat (8,7%) i 13-letnich dziewcząt (19,3%)⁽²⁰⁾.

Badanie Kolmagi i wsp. oceniające związek zaburzeń odżywiania (pod postacią zaburzeń proporcji ciała, nieprawidłowego składu ciała) lub choroby próchnicowej zębów z jakością kości wykazało, że w grupie zakwalifikowanych do badania 49 dzieci w wieku około 12 lat (u których występuje jedno z wyżej wymienionych zaburzeń) 61,2% miało nadwagę bądź było otyłych. Jak wynika z tego badania, gorsza jakość kości (analizowana na podstawie wartości parametrów względnych – SOS, BUA, Stiffness przedstawionych jako Z-score badania ultradźwiękowego kości piętowej) występowała u uczniów zarówno z niedoborem masy ciała (4,1% ogółu młodzieży), jak i o odpowiednich proporcjach ciała (6,1%), z nadwagą (8,2%) oraz otyłością (10,2%)⁽²¹⁾. Wśród 250 przebadanych przez Kolarzyk i wsp. dzieci nadwagę stwierdzono u 6,4%, a niedowagę u 10,4%. Preferencje żywieniowe badanych były oceniane na podstawie walorów smakowych 35 produktów należących do jednej z pięciu grup: słodczyce, nabiał, warzywa, owoce, fast food. Okazało się, że dzieci z niedoborami masy ciała preferowały słodczyce, natomiast dzieci z nadmiarem masy ciała, co jest zaskakujące, skłaniały się ku owocom. Słodczyce w tej grupie dzieci znalazły się na drugim miejscu, dalej zaś produkty typu fast food. Te ostatnie były także na drugim miejscu wśród produktów preferowanych przez dzieci z niedowagą. „Popularność” słodczych została wykazana również w naszym badaniu. Są to najczęściej kupowane produkty w sklepiku szkolnym, a 1/3 dzieci konsumuje je codziennie, natomiast ponad

– several times a week⁽²²⁾. The results of the study conducted by Kozłowska-Wojciechowska and Makarewicz-Wujec are consistent with our findings. Nearly all surveyed preschool children like sweets very much (96.7%). Furthermore, over 80% of children admitted that they receive sweets as a reward for good behaviour once to four times a week⁽²³⁾.

Physical activity is an integral element of physical and mental development of a young person. It shapes positive habits associated with a healthy lifestyle, and has an influence on health and fitness in adulthood. Its positive effect on the human body was observed as early as in the 16th century. Wojciech Oczko, a physician of Polish kings (Sigismund Augustus, Stephen Báthory and Sigismund III Vasa), said that “exercise can replace nearly every medicine, but no medicine can replace exercise.” The tendency to reduce physical activity and a preference for a sedentary lifestyle result in the aforementioned obesity, a range of metabolic disturbances and their health-related consequences. Ćwirlej *et al.* conducted a study concerning the organisation of free time among 10-year-olds. Merely 33.7% of subjects were physically active for at least an hour per day. All pupils spent time watching TV every day. The question: “On how many days a week do children watch TV for more than 2 hours?” was answered: “4–5 times a week” by 30% of children, and “2–3 times a week” by approximately 40% of respondents. Only about 13% of children rarely watched TV for more than 2 hours. Engaging in outdoor activities as a manner of spending free time was declared by only 54% of children⁽²⁴⁾. This number is lower than in our study – 67.97% of girls and 52.78% of boys. Moreover, the study of Woynarowska and Mazur also demonstrated that 45% of 11-year-old boys and 29% of girls at the same age spend at least 4 hours a day watching TV⁽²⁵⁾. The study carried out by Wojtyła *et al.*, conducted on a large group of subjects (6,951 respondents aged 12–17), revealed that they represented a proper level of physical activity. The main physical activity conducted per day was physical education classes (88%) and travelling to school (61%). Additionally, 40% of children declared that they actively practised sport, and nearly 7% of them did sports as part of their leisure activity; 46% of children spent time outdoors every day⁽²⁶⁾.

CONCLUSIONS

Of school children aged 6–13 in Piekary Śląskie, nearly 38% are overweight or obese. At the same time, every fifth child is malnourished. The pupils have preserved improper dietary habits: they have too few meals per day (usually first or second breakfast is omitted) and consume inappropriate amounts of given foods. There is a tendency to eliminate vegetables and fruit from the diet and to consume excessive amounts of sweets and salty snacks instead. Such products are the most often bought by children in school shops. According to the authors, greater attention should be paid to the role of school shops in shaping improper dietary habits of developing children. Moreover, pupils consume fish,

połowa niewiele mniej – kilka razy w tygodniu⁽²²⁾. Wyniki badania Kozłowskiej-Wojciechowskiej i Makarewicz-Wujec są zgodne z naszymi. Wśród badanych dzieci przedszkolnych niemal wszystkie bardzo lubią słodkie (96,7%). Dodatkowo ponad 80% dzieci przyznało, że w nagrodę za dobre sprawowanie dostaje słodkie od 1 do 4 razy w tygodniu⁽²³⁾. Aktywność fizyczna stanowi integralną część rozwoju fizycznego i psychicznego młodego człowieka. Kształtuje ona pozytywne nawyki związane ze zdrowym stylem życia, a także oddziałuje na zachowanie zdrowia i kondycji fizycznej w wieku dorosłym. Jej pozytywny wpływ na organizm ludzki poznano już w czasach historycznych, w XVI wieku. To wtedy stwierdzono, że „ruch może zastąpić niemal każdy lek, ale żaden lek nie zastąpi ruchu” (słowa Wojciecha Oczki, nadwornego lekarza królów polskich: Zygmunta Augusta, Stefana Batorego i Zygmunta III Wazy). Tendencja do zmniejszania aktywności fizycznej, preferowanie siedzącego trybu życia skutkuje wspomnianą otyłością oraz szeregiem nieprawidłowości metabolicznych i konsekwencji zdrowotnych z tym związanych. Ćwirlej i wsp. przeprowadziły badania wśród 10-latków na temat organizacji wolnego czasu. Wynika z nich, że tylko 33,7% badanych jest aktywnych ruchowo przynajmniej jedną godzinę dziennie. Za to wszyscy uczniowie codziennie spędzają czas przed ekranem telewizora. Na pytanie „Ile dni w tygodniu badani spędzają dłużej niż 2 godziny dziennie, oglądając telewizję?” niemal 30% dzieci odpowiedziało, że jest to 4–5 razy w tygodniu, a około 40% – 2–3 razy w tygodniu. Tylko niespełna 13% ogląda rzadko telewizję przez więcej niż 2 godziny dziennie. Do spędzania czasu na świeżym powietrzu jako formy aktywności w wolnym czasie przyznaje się zaledwie 54% badanych⁽²⁴⁾. Jest to mniejszy odsetek dzieci, niż wskazują wyniki naszych badań – 67,97% dziewczynek oraz 52,78% chłopców. Z badań Woynarowskiej i Mazur niestety także wynika, że w grupie 11-latków aż 45% chłopców i 29% dziewcząt spędza codziennie minimum 4 godziny przed telewizorem⁽²⁵⁾. Badanie Wojtyły i wsp., które objęło bardzo dużą liczbę respondentów (6951 osób w wieku 12–17 lat), pokazało, że występuje wśród nich dostateczny poziom aktywności fizycznej. Jako główny wysiłek w ciągu dnia badani podają zajęcia wychowania fizycznego (88%) oraz dojście do szkoły (61%). Dodatkowo 40% dzieci deklaruje, że uprawia czynnie jakiś sport, a niemal 7% z nich uprawia sport rekreacyjnie. Na świeżym powietrzu codziennie czas spędza 46% dzieci⁽²⁶⁾.

WNIOSKI

W grupie badanych dzieci szkolnych w wieku 6–13 lat w mieście Piekary Śląskie prawie 38% dotkniętych jest problemem nadwagi lub otyłości. Równocześnie co piąte dziecko jest niedożywione. Uczniowie mają utrwalone nieodpowiednie nawyki żywieniowe: spożywają zbyt mało posiłków w ciągu dnia (zazwyczaj pomijane są pierwsze oraz drugie śniadanie) oraz nieodpowiednie ilości poszczególnych produktów spożywczych. W badanej grupie występuje tendencja do eliminacji z diety warzyw i owoców kosztem

milk and milk products as well as high-fibre grain products in too low amounts. Additionally, inappropriate behaviours associated with physical activity were also observed in the group of developing children: they do not devote enough time to physical exercise. Childhood is a good time for forming proper dietary habits and encouraging to physical activity, which can be not only beneficial, but also pleasant for children.

Conflict of interests

The authors do not report any financial or personal links with other persons or organizations, which might negatively affect the content of this publication and claim authorship rights to this publication.

Acknowledgements

We would like to offer our kind thanks to the parents and children as well as headmasters, teachers and school psychologists from the Primary School No. 9, Primary School No. 5, Primary School No. 12, Primary School No. 13, Maria Grzegorzewska School Complex, Catholic School Complex as well as Primary and Preschool Complex No. 1 in Piekary Śląskie, for their cooperation, time and engagement in the study.

Piśmiennictwo / References

1. Wyka J, Grochowska-Niedworok E, Malczyk E *et al.*: Wiedza żywieniowa rodziców oraz występowanie nadwagi i otyłości wśród dzieci w wieku szkolnym. *Bromat Chem Toksykol* 2012; 45: 680–684.
2. Aslam A: The State of the World's Children 2013. Children with Disabilities. United Nations Children's Fund (UNICEF). Chapter 3: A Strong Foundation. Available from: www.unicef.org/sowc2013.
3. Pałczyńska K, Szornak M, Tkachenko H *et al.*: Sezonowa ocena sposobu odżywiania dzieci zamieszkujących tereny Pomorza. *Śląskie Prace Biologiczne* 2011; 8: 89–100.
4. Jarosz M (ed.): *Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia*. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2008.
5. Gakidou E, Oza S, Vidal Fuertes C *et al.*: Improving child survival through environmental and nutritional interventions: the importance of targeting interventions toward the poor. *JAMA* 2007; 298: 1876–1887.
6. Zheng XY, Han YL, Guo C *et al.*: Progress in research of nutrition and life expectancy. *Biomed Environ Sci* 2014; 27: 155–161.
7. Wojtyła-Buciora P, Stawińska-Witoszyńska B, Klimberg A *et al.*: Nutrition-related health behaviours and prevalence of overweight and obesity among Polish children and adolescents. *Ann Agric Environ Med* 2013; 20: 332–340.
8. Sobieska M, Gajewska E, Kalmus G *et al.*: Obesity, physical fitness, and inflammatory markers in Polish children. *Med Sci Monit* 2013; 19: 493–500.
9. Kosti RI, Panagiotakos DB: The epidemic of obesity in children and adolescents in the world. *Cent Eur J Public Health* 2006; 14: 151–159.
10. Raport NIK: Informacja o wynikach kontroli realizacji zadań w zakresie zapobiegania nadwadze i otyłości u dzieci i młodzieży szkolnej. Nr ewid. 149/2011/P/10190/KNO.
11. Stankiewicz M, Pieszko M, Śliwińska A *et al.*: Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 Miast. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2010; 6: 59–66.

nadmiernego konsumowania słodczy oraz słonych przekąsek, które są również najczęściej kupowanymi przez dzieci produktami w szkolnych sklepikach. Zdaniem autorów powinno się zwrócić większą uwagę na rolę szkolnych sklepików w kształtowaniu niewłaściwych przyzwyczajęń żywieniowych dorastających dzieci. Ponadto uczniowie spożywają niewystarczające ilości ryb, mleka oraz przetworów mlecznych, a także wysokobłonnikowych produktów zbożowych. Wśród badanych we wczesnym okresie dorastania zaobserwowano nieprawidłowe zachowania związane z kulturą fizyczną: dzieci nie poświęcają wystarczająco dużo czasu na aktywność ruchową. Wiek dziecięcy jest dobrym okresem życia na wyrobienie prawidłowych nawyków żywieniowych, jak również na zachęcenie do aktywności fizycznej, z której dzieci mogą czerpać nie tylko korzyści, lecz także przyjemność.

Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Podziękowania

Serdeczne podziękowania za współpracę, poświęcony czas oraz zaangażowanie w prowadzone badania składamy przede wszystkim rodzicom oraz dzieciom, a także dyrekcji, nauczycielom i pedagogom szkolnym Miejskiej Szkoły Podstawowej nr 9, Miejskiej Szkoły Podstawowej nr 5, Miejskiej Szkoły Podstawowej nr 12, Miejskiej Szkoły Podstawowej nr 13, Zespołu Szkół im. Marii Grzegorzewskiej, Zespołu Szkół Katolickich, Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 1 w Piekarach Śląskich.

12. Pyrzak B, Czerwonogrodzka-Senczyna A, Majcher A *et al.*: Ryzyko wystąpienia zespołu metabolicznego u dzieci w wieku 1–7 lat z otyłością prostą. *Endokrynologia Pediatria* 2012; 38: 61–69.
13. Majcher A, Czerwonogrodzka-Senczyna A, Bielecka-Jasiocha J *et al.*: Rozwój otyłości we wczesnym dzieciństwie – obserwacje wczesne. *Probl Hig Epidemiol* 2011; 92: 241–246.
14. World Health Organization: Obesity, 2008. Available from: www.who.int/topics/obesity/en.
15. Owecki M: Otyłość epidemią XXI wieku. *Przegląd Kardiologiczny* 2009; 4: 36–41.
16. Pêgo-Fernandes PM, Bibas BJ, Deboni M: Obesity: the greatest epidemic of the 21st century? *Sao Paulo Med J* 2011; 129: 283–284.
17. Jung A: Otyłość – choroba cywilizacyjna. *Pediatr Med Rodz* 2014; 10: 226–232.
18. Nguyen DM, El-Serag HB: The epidemiology of obesity. *Gastroenterol Clin North Am* 2010; 39: 1–7.
19. Zimna-Walendzik E, Kolmaga A, Tafalska E: Styl życia – aktywność fizyczna, preferencje żywieniowe dzieci kończących szkołę podstawową. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2009; 16: 195–203.
20. Chabros E, Charzewska J, Wajszczyk B *et al.*: Częstość występowania niedoborowej masy ciała u młodzieży warszawskiej w wieku pokwitania w ostatnich 3 dekadach. *Probl Hig Epidemiol* 2011; 92: 99–102.
21. Kolmaga A, Zimna-Walendzik E, Rusińska A *et al.*: Zaburzenia stanu odżywienia dzieci kończących szkołę podstawową w Łodzi a jakość kości. Część I. Ocena parametrów antropometrycznych, subiektywnej aktywności fizycznej i stanu uzębienia. *Hygeia Public Health* 2011; 46: 64–70.
22. Kolarzyk E, Janik A, Kwiatkowski J: Zwyczaje żywieniowe dzieci w wieku przedszkolnym. *Probl Hig Epidemiol* 2008; 89: 527–532.
23. Kozłowska-Wojciechowska M, Makarewicz-Wujec M: Badanie preferencji żywieniowych dzieci w wieku przedszkolnym. *Roczn PZH* 2005; 56: 165–169.
24. Ćwirlej A, Walicka-Cupryś K, Gregorowicz-Cieślak H: Aktywność ruchowa dzieci 10-letnich w czasie wolnym. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2005; 3: 262–266.
25. Woynarowska B, Mazur J: Zachowania zdrowotne i samoocena zdrowia. Katedra Biomedycznych Podstaw Rozwoju i Wychowania, Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1999.
26. Wojtyła A, Biliński P, Bojar I *et al.*: Aktywność fizyczna młodzieży gimnazjalnej w Polsce. *Probl Hig Epidemiol* 2011; 92: 335–342.