

Grażyna Kobus<sup>1</sup>, Hanna Bachórzewska-Gajewska<sup>1</sup>, Anna Tomaszuk-Kazberuk<sup>2</sup>, Marta Michelis<sup>1</sup>, Jolanta Małyżko<sup>3</sup>, Jacek Małyżko<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Zakład Medycyny Klinicznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

<sup>2</sup>Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

<sup>3</sup>Klinika Nefrologii i Transplantologii z Centrum Dializ Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

# Co jest większym problemem u nastolatków — nadwaga czy niedożywienie?

What is a bigger problem in teenagers overweight or underweight?

## STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Nadwaga i otyłość jest jednym z istotnych problemów zdrowotnych w każdej grupie wiekowej. Według wielu autorów niniejszej pracy, to jedno z najczęściej występujących zaburzeń rozwojowych u dzieci i młodzieży.

Cele opracowania to ocena częstości występowania nadwagi i otyłości w grupie osiemnastolatków oraz określenie czynników ryzyka nadwagi i otyłości w badanej grupie.

**MATERIAŁ I METODY.** Badania metodą sondażu diagnostycznego objęto 201 osiemnastolatków — uczniów klas trzecich liceum ogólnokształcącego. Podczas badań wykorzystano kwestionariusz ankiety oraz wykonano pomiary obwodów talii i bioder.

**WYNIKI.** Na podstawie wskaźnika BMI nadwagę stwierdzono u 10,9% osób, otyłość u 2,0%. U około 13% badanych dziewcząt stwierdzono niedowagę. Istotnie częściej nadwaga i otyłość występowały u chłopców niż u dziewcząt (8,1% v. 15,4%,  $p = 0,034$ ). Czynniki ryzyka występowania nadwagi i otyłości u badanych nastolatków były uwarunkowania rodzinne (42,3%), niska aktywność fizyczna (39,8%) oraz błędy żywieniowe. U ponad połowy osiemnastolatków stwierdzono nieregularność odżywiania, 75% badanych jadło słodczyce między głównymi posiłkami, 86,6% mło-

dzieży późno spożywało ostatni posiłek, 17,9% badanych sięgało po posiłki typu *fast-food*. W badanej populacji co piąty uczeń nie uczęszczał na lekcje wychowania fizycznego, 34,8% uczniów nie uprawiało żadnych sportów, 58,7% młodzieży spędzało swój wolny czas przed komputerem, a 24,9% — oglądając telewizję.

**WNIOSKI.** Znaczny odsetek młodzieży szkolnej cierpi na nadwagę i otyłość. Z drugiej strony istotna grupa dziewcząt ma niedowagę. Duża część młodzieży popełnia błędy żywieniowe i nie uprawia żadnych sportów. Wolny czas młodzi ludzie spędzają w sposób bierny. Należy zwrócić większą uwagę na edukację dzieci i młodzieży oraz motywowanie ich do przestrzegania zasad zdrowego stylu życia.

**Słowa kluczowe:** otyłość, nadwaga, czynniki ryzyka

Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2012, tom 8, nr 1, 24–31

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Overweight and obesity belong to the most important health problems at every age. According to many authors they are the most frequent growth disturbances in youngsters.

The aim of the study was to assess frequency of overweight and obesity in the group of eighteens and evaluation of the risk factors of overweight and obesity.

**MATERIAL AND METHODS.** We enrolled 201 eighteens — pupils of high school who answered the questions from the survey on a diet and physical activity. Measurements of weight, waist and hips were taken in the whole group.

Adres do korespondencji:

dr n. med. Anna Tomaszuk-Kazberuk  
Klinika Kardiologii Uniwersytetu Medycznego  
ul. M. Skłodowskiej-Curie 24A, 15-276 Białystok  
e-mail: walkaz@poczta.fm

Copyright © 2012 Via Medica

Nadesłano: 14.03.2012      Przyjęto do druku: 4.04.2012

**RESULTS.** According to BMI there were 10,9% overweight persons and 2,0% obese young people. In 12,2% of the girls we observed underweight. Significantly more boys were overweight and obese than the girls (8,1% v. 15,4%,  $p = 0,034$ ). Following risk factors of overweight and obesity were found: family circumstances (42,3%), low physical activity (39,8%) and inappropriate diet. About 50% of eighteens ate irregularly, 75% ate sweets between the main meals, 86,6% had their last meal late at night, 17,9% ate „fast-foods”. In our population very fifth pupil did not attend physical education, 34,8% of the pupils did not practice any sports, 58,7% of the eighteens spent their leisure time using computer and 24,9% watching television.

**CONCLUSIONS.** Significant percentage of teenagers are overweight or obese. On the other hand big group of the girls are malnourished. Substantial group of eighteens are on inappropriate diet and do not practice any sport. Young people spent their leisure time passively using computer and watching television. More attention should be focused on education of school children and youth on healthy life style.

**Key words:** obesity, overweight, risk factors

Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2012, tom 8, nr 1, 24–31

## Wstęp

Otyłość to bardzo istotny problem zdrowotny dzisiejszych czasów, który dotyczy nie tylko osób dorosłych, ale również populacji wieku rozwojowego. Tendencja do wzrostu częstości nowych przypadków otyłości wśród młodzieży jest niepokojącym zjawiskiem, obserwowanym przede wszystkim w krajach ekonomicznie rozwiniętych. Jak wynika z ostatnich badań, otyłość powoduje więcej schorzeń przewlekłych niż palenie tytoniu i nadużywanie alkoholu, pochłaniając 10% wydatków przeznaczonych na ochronę zdrowia [1, 2]. Z raportu Światowej Organizacji Zdrowia wynika, że ponad 110 mln dzieci na świecie ma nadmierną masę ciała [3]. Raport opracowany w 2005 roku przez *The International Obesity Task Force* wskazuje, że co piąte dziecko ma nadwagę lub otyłość [4].

W Stanach Zjednoczonych w ciągu 20 lat u dzieci i nastolatków (6–19 lat) częstość nadwagi się potroiła. W porównaniu z poprzednimi analizami zaobserwowano istotny wzrost nadwagi u dziewczynek (z 13,8% do 16,0%) oraz u chłopców (z 14% do 18,2%) [5, 6].

Również w Polsce rośnie odsetek dzieci i młodzieży z nadwagą i otyłością. Począwszy od wieku przedszkolnego, odsetek dzieci i młodzieży z nadwagą i otyłością zwiększa się wraz z wiekiem badanych i jest największy u nastolatków w okresie pokwitania, czyli 14–15-letnich [7, 8].

W 2005 roku w Instytucie Matki i Dziecka zbadano reprezentatywną grupę ponad 8000 nastolatków w wieku 13–15 lat. Stwierdzono, że otyłość występowała u 4,5% ogółu badanych, częściej u dziewcząt niż u chłopców, a u 9% młodzieży stwierdzono nadwagę. Ogółem nadmiar masy ciała dotyczył ponad 13% populacji w wieku 13–15 lat: co siódmej dziewczynki (15%) i co ósmego chłopca (12%). Odsetek nastolatków z nadmierną masą ciała (nadwaga i otyłość łącznie) był nieco większy w mieście (14%) niż na wsi (13%), natomiast odsetki młodzieży otyłej w mieście i na wsi były identyczne (4,5%) [9].

W przeważającej liczbie przypadków patogeneza rozwoju otyłości u dzieci wiąże się ze zmianami cywilizacyjnymi: łatwą dostępnością pożywienia o dużej zawartości energii i siedzącym trybem życia [10].

W niniejszej pracy podjęto próbę oceny częstości występowania nadwagi i otyłości u osiemnastolatków oraz określenia, jakie czynniki ryzyka nadwagi i otyłości występują w tej grupie.

## Materiał i metody

Badaniami metodą sondażu diagnostycznego zostało objętych 201 osiemnastolatków — uczniów trzecich klas liceum ogólnokształcącego.

Charakter badań był anonimowy i dobrowolny. Wszyscy uczniowie wyrazili zgodę na udział w badaniu, którego protokół uzyskał akceptację Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Narzędzie badawcze, czyli kwestionariusz ankiety konstrukcji własnej, składało się z 28 pytań. Pytania dotyczyły stylu życia ankietowanych, a więc ich aktywności fizycznej, sposobu odżywiania i spędzania wolnego czasu, stosowanych używek, jak również masy ciała. Za prawidłową masę ciała uznano wartość wskaźnika masy ciała (BMI, *body mass index*) 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>, za nadwagę BMI 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup>, za otyłość BMI zaś > 30 kg/m<sup>2</sup>. Za niedowagę uznano wartość BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>. U wszystkich uczniów zmierzono stosunek obwodu talii do bioder (WHR).

W obliczeniach statystycznych do analizy cech jakościowych zastosowano test  $\chi^2$  Pearsona. Do analizy cech porządkowych oraz cech ilościowych bez normalności rozkładu zastosowano nieparametryczny test U. Manna-Whitneya, z normalnością rozkładu zaś parametryczny klasyczny test *t*-Studenta. Do oceny normalności rozkładu zmiennych liczbowych wykorzystano test W. Shapiro-Wilka.

Wyniki istotne statystycznie uznano na poziomie  $p < 0,05$ . W obliczeniach statystycznych wykorzystano pakiet *Statistica Version 9* firmy *Statsoft*.

## Wyniki

W badanej grupie były 123 (61,2%) dziewczęta oraz 78 chłopców (38,8%). Na podstawie BMI oceniono ich stan odżywienia. Prawidłową masę ciała stwierdzono u 79,6% badanych (u 78,9% dziewcząt i u 80,8% chłopców). Nadwaga występowała u 10,9% ankietowanych, w tym u 8,1% dziewcząt i u 15,4% chłopców, natomiast otyłość — u 2,0% badanych 18-latków (w tym u 0,8% dziewcząt i u 3,8% chłopców). Z kolei niedowagę stwierdzono u 12,2% dziewcząt. Niedowaga u chłopców nie występowała. Wykazano istotną statystycznie różnicę między chłopcami i dziewczętami pod względem występowania nadwagi i otyłości ( $p = 0,034$ ). Chłopcy istotnie statystycznie częściej mieli nadwagę i otyłość niż dziewczęta.

Spośród dziewcząt u 18 (14,6%) stwierdzono WHR  $> 0,85$ , zaś u 11 (8,9%) obwód talii  $> 80$  cm. Wśród chłopców WHR  $> 1,0$  stwierdzono u 14 (17,9%), a obwód talii  $> 94$  cm — u 10 (12,8%). Zaobserwowano istotną statystycznie zależność między płcią a wskaźnikiem WHR ( $p = 0,011$ ) oraz obwodem talii ( $p < 0,0001$ ). Otyłość brzuszna, na podstawie wskaźnika WHR i pomiarów obwodu pasa, wykazano u większej liczby chłopców niż dziewcząt. Wśród ankietowanych w przypadku 33 (16,4%) osób otyłość występowała u rodziców i dziadków, 5 (2,5%) respondentów miało otyłe rodzeństwo, a 14 (7,0%) — innych otyłych bliskich krewnych.

### Sytuacja materialna

Ponad połowa ankietowanych (60,7%) oceniła swoją sytuację socjalno-ekonomiczną jako dobrą,

21,9% — jako średnią, a 15,9% — jako bardzo dobrą. Tylko 1,5% badanych określiło swoją sytuację materialną jako złą. Nie zaobserwowano istotnego związku między sytuacją materialną a wartością BMI.

### Choroby współistniejące

Cukrzyca typu 1 występowała u 2 (1%) badanych i były to osoby z nadwagą. Nadciśnienie tętnicze występowało u 2 (1%) badanych z nadwagą. Na cukrzyce i nadciśnienie tętnicze chorował 1,0% młodzieży.

### Uczestnictwo w lekcjach wychowania fizycznego

Spośród wszystkich ankietowanych 41,8% dość systematycznie uczestniczyło w lekcjach wychowania fizycznego (nieliczne zwolnienia), 38,8% ćwiczyło na lekcjach zawsze, a 19,4% było całkowicie zwolnionych z uczestnictwa w lekcjach wychowania fizycznego. W grupie chłopców 52,6% przynosiło zwolnienia na niektóre lekcje wychowania fizycznego, a wśród dziewcząt odsetek ten wynosił 30,1%. Podobny odsetek uczniów obu płci był zwolniony z udziału w zajęciach sportowych. Tylko 20,0% dziewcząt i 33,3% chłopców z nadwagą zawsze ćwiczyło na tych lekcjach i aż 30,0% dziewcząt i 25,0% chłopców z nadwagą było całkowicie zwolnionych z zajęć wychowania fizycznego. Osoby otyłe często korzystały z jednorazowych zwolnień (tab. 1). Istotnie statystycznie częściej zwolnienia z zajęć wychowania fizycznego dotyczyły dziewcząt ( $p = 0,004$ ).

### Uprawianie sportu

Ankietowana młodzież, poza zajęciami wychowania fizycznego, uprawiała różne sporty. Największą popularnością cieszyły się gry zespołowe (26,9%), bie-

Tabela 1. Uczestnictwo w lekcjach wychowania fizycznego (wf) ze względu na płeć i wartość BMI

Uczestnictwo w lekcjach wf		Zawsze		Nieliczne zwolnienia		Zwolniony		Ogółem
BMI		n	%*	n	%*	n	%*	n
Niedowaga	Dziewczęta	8	53,3	7	46,7	0	0,0	15
	Chłopcy	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Prawidłowa m.c.	Dziewczęta	27	27,8	48	49,5	22	22,7	97
	Chłopcy	36	57,1	16	25,4	11	17,5	63
Nadwaga	Dziewczęta	2	20,0	5	50,0	3	30,0	10
	Chłopcy	4	33,3	5	41,7	3	25,0	12
Otyłość	Dziewczęta	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1
	Chłopcy	1	33,3	2	66,7	0	0,0	3
Ogółem	Dziewczęta	37	30,1	61	49,6	25	20,3	123
	Chłopcy	41	52,6	23	29,5	14	17,9	78
	Razem	78	38,8	84	41,8	39	19,4	201

\*% z wiersza  $p = 0,004$  (płeć a uczestnictwo w lekcjach wf)

**Tabela 2. Częstość chodzenia na siłownię przez ankietowanych ze względu na płeć i wartość BMI**

Siłownia		Wcałe		1–2 razy w tyg.		3–4 razy w tyg.		> 5 razy w tyg.		Ogółem
BMI		n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n
Niedowaga	Dziewczęta	9	60,0	5	33,3	0	0,0	1	6,7	15
	Chłopcy	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Prawidłowa m.c.	Dziewczęta	87	89,7	7	7,2	2	2,1	1	1,0	97
	Chłopcy	36	57,1	16	25,4	9	14,3	2	3,2	63
Nadwaga	Dziewczęta	8	80,0	2	20,0	0	0,0	0	0,0	10
	Chłopcy	6	49,9	2	16,7	2	16,7	2	16,7	12
Otyłość	Dziewczęta	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1
	Chłopcy	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	3
Ogółem	Dziewczęta	105	85,4	14	11,4	2	1,6	2	1,6	123
	Chłopcy	44	56,4	19	24,4	11	14,1	4	5,1	78
	Razem	149	<b>74,1</b>	33	16,4	13	6,5	6	3,0	201

\*% z wiersza p = 0,0002

ganie (25,9%), pływanie (14,9%), podnoszenie ciężarów (5,5%) i taniec (1,3%). Spośród badanych 18-latków 34,8% nie uprawiało żadnego sportu.

Stwierdzono istotną statystycznie różnicę między chłopcami i dziewczętami w zakresie rodzaju uprawianych sportów (gry zespołowe,  $p = 0,0015$ ; podnoszenie ciężarów,  $p = 0,0012$  — sporty te częściej wybierali chłopcy).

W grupie osób z nadwagą, zarówno wśród dziewcząt, jak i chłopców, najczęściej uprawianym sportem było bieganie (33%), następnie wśród chłopców — gry zespołowe (16,7%), a wśród dziewcząt — pływanie (10,0%). W grupie z otyłością tylko chłopcy uprawiali sport — najczęściej były to biegi i pływanie (33,3%).

Wymienione wyżej sporty dziewczęta uprawiały przeważnie przez 1–2 godziny w tygodniu (11,4%). Przez 3–4 godziny tygodniowo sport uprawiało 1,6% dziewcząt i 24,4% chłopców. Dłużej niż przez 5 godzin tygodniowo sport uprawiało 1,6% dziewcząt i 5,1% chłopców.

### Korzystanie z siłowni

Między chłopcami i dziewczętami stwierdzono istotną statystycznie różnicę pod względem częstości korzystania z siłowni. Częściej korzystali z niej chłopcy (43,6% v. 14,6%;  $p < 0,0001$ ). Z siłowni korzystało 42,9% chłopców z prawidłową masą ciała, 50,0% z nadwagą i 33,3% z otyłością. W przypadku dziewcząt na siłowni ćwiczyło aż 40,0% z niedowagą, 10,30% dziewcząt z prawidłową masą ciała i co piąta dziewczynka z nadwagą. Dziewczęta otyłe wcałe nie korzystały z siłowni.

Stwierdzono istotny statystycznie związek między płcią a częstością korzystania z siłowni ( $p = 0,0002$ ). Z siłowni 1–2 razy w tygodniu korzystało 33,3% dziewcząt z niedowagą, 7,2% o prawidłowej masie ciała i 20,0%

z nadwagą, a także 25,4% chłopców o prawidłowej masie ciała, 16,7% z nadwagą i 33,3% z otyłością.

Trzy do czterech razy w tygodniu na siłownię uczęszczało 2,1% dziewcząt o prawidłowej masie ciała, a powyżej 5 razy w tygodniu 6,7% dziewcząt z niedowagą oraz 1,0% o prawidłowej masie ciała.

Spośród ankietowanych osób płci męskiej na siłownię 3–4 razy w tygodniu uczęszczało 14,3% chłopców o prawidłowej masie ciała oraz 16,7% z nadwagą. Więcej niż 5 razy w tygodniu z siłowni korzystało 3,2% chłopców o prawidłowej masie ciała i 16,7% z nadwagą (tab. 2).

### Rodzaj spędzania wolnego czasu

W wolnym czasie telewizję oglądało 24,9% ankietowanych, w tym 30,9% dziewcząt i 15,4% chłopców. Z komputera w wolnym czasie korzystało 68,7% badanych, w tym 52,8% dziewcząt i 67,9% chłopców, książki czytało 30,8% ankietowanych, w tym 35,8% dziewcząt i 23,1% chłopców. Wolny czas aktywnie (jeżdżąc na rowerze lub grając w piłkę) spędzało 26,4% badanych, w tym 26,0% dziewcząt i 26,9% chłopców.

Dziewczęta z nadwagą preferowały głównie spacer (80,0%), czytanie (70,0%) oraz korzystanie z komputera (50,0%), natomiast chłopcy z nadwagą częściej wybierali to ostatnie (50,0%). W grupie wszystkich osób otyłych — zarówno dziewcząt, jak i chłopców — główną formą spędzania czasu wolnego było korzystanie z komputera (100,0% chłopców i dziewcząt otyłych) (tab. 3).

Nie stwierdzono istotnego statystycznie związku między wartością BMI u młodzieży a sposobem spędzania wolnego czasu. Zauważono jednak istotną statystycznie różnicę między chłopcami i dziewczętami w odniesieniu do sposobu spędzania wolnego czasu (przed telewizorem,  $p = 0,0132$ ; przed komputerem,  $p = 0,0341$ ).

Tabela 3. Rodzaj spędzania wolnego czasu przez ankietowanych ze względu na płeć i wartość BMI

Wolny czas		TV		Komputer		Czytanie		Spacer		Rower/piłka		Inne	
BMI		n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
Niedowaga	Dziewczęta	6	40,0	6	40,0	2	13,3	10	66,7	7	46,7	2	13,3
	Chłopcy	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Prawidłowa m.c.	Dziewczęta	29	29,9	53	65,6	35	36,1	59	60,1	23	23,7	13	13,4
	Chłopcy	11	17,5	44	69,8	14	22,2	10	15,9	19	30,2	10	15,9
Nadwaga	Dziewczęta	2	20,0	5	50,0	7	70,0	8	80,0	1	10,0	1	10,0
	Chłopcy	1	8,3	6	50,0	3	25,0	2	16,7	2	16,7	2	16,7
Otyłość	Dziewczęta	1	100,0	1	100,0	0	0,0	0	100,0	1	100,0	0	0,0
	Chłopcy	0	0,0	3	100,0	1	33,3	1	33,3	0	0,0	0	0,0
Ogółem	Dziewczęta	38	30,9	65	52,8	44	35,8	77	62,6	32	26,0	16	13,0
	Chłopcy	12	15,4	53	67,9	18	23,1	13	16,7	21	26,9	12	15,4
Razem		50	<b>24,9</b>	118	<b>58,7</b>	62	<b>30,8</b>	90	44,8	53	26,4	28	13,9

\*% nie sumują się do 100, ponieważ ankietowani udzielali więcej niż jednej odpowiedzi  
 p = 0,0132 (płeć a oglądanie telewizji); p = 0,0341 (płeć a korzystanie z komputera)

### Liczba godzin spędzanych dziennie przed telewizorem i/lub komputerem

Ankietowani dziennie przed ekranem telewizora lub komputera spędzali średnio 2,86 godziny. Ponad połowa dziewcząt i chłopców poświęcała na tę czynność 1–2 godziny dziennie; 3–4 godziny na telewizję i komputer przeznaczało dziennie 28,4% badanych, w tym więcej dziewcząt (37,4%) niż chłopców (14,1%). Pięć do sześciu godzin dziennie na telewizję i komputer poświęcało 16,4% badanych (7,3% dziewcząt i aż 30,8% chłopców), a więcej niż 6 godzin dziennie — 2,5% badanych (0,8% dziewcząt i 5,1% chłopców). W grupie osób z nadwagą i otyłością czas poświęcany na oglądanie telewizji i korzystanie z komputera mieścił się w granicy 1–4 godzin. Stwierdzono istotne statystycznie różnice między chłopcami i dziewczętami w zakresie liczby godzin spędzanych dziennie przed ekranem telewizora ( $p = 0,0001$ ). Więcej czasu na oglądanie telewizji poświęcali chłopcy.

### Odżywianie — liczba posiłków

Dwa posiłki dziennie spożywało 4,4% ankietowanych. Były to osoby z prawidłową masą ciała. Trzy posiłki dziennie spożywało 33,3% osób z niedowagą, 39,4% o prawidłowej masie ciała, 40,9% z nadwagą i połowa osób otyłych. Pięć posiłków w ciągu dnia spożywało 53,4% osób z niedowagą, 45,0% o prawidłowej masie ciała, 59,1% z nadwagą oraz 25,0% otyłych. Sześć posiłków dziennie spożywało 13,3% ankietowanych z niedowagą, 11,2% o prawidłowej masie ciała i 25,0% otyłych. Nie zaobserwowano istotnych różnic między chłopcami i dziewczętami pod względem liczby posiłków spożywanych w ciągu dnia.

### Jedzenie słodczy między posiłkami

Większość badanych 18-latków przyznała się do podjadania słodczy między posiłkami. Grupę tę stanowiło 73,3% osób z niedowagą, 76,9% o prawidłowej masie ciała, 73,3% z nadwagą i 100,0% otyłych. Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między chłopcami i dziewczętami, jeśli chodzi o spożywanie słodczy między posiłkami.

### Godzina spożycia ostatniego posiłku

Spośród ankietowanych 13,4% (w tym 17,1% dziewcząt i 7,7% chłopców) ostatni posiłek spożywało przed godziną 18.00; 43,8% (w tym 55,35% dziewcząt i 25,6% chłopców) badanych jadło kolację między godziną 18.00 a 20.00, natomiast 42,8% (w tym 27,6% dziewcząt i 66,7% chłopców) — po godzinie 20.00. Stwierdzono istotną statystycznie różnicę między chłopcami a dziewczętami, jeśli chodzi o godzinę spożycia ostatniego posiłku w ciągu dnia ( $p < 0,0001$ ).

### Spożywanie posiłków typu fast-food

Zdecydowana większość 82,1% ankietowanych sporadycznie spożywała posiłki typu *fast-food*. Spośród badanych 17,4% jadło je 1–3 razy w tygodniu, przy czym większość stanowili chłopcy (29,5% chłopców i tylko 9,8% dziewcząt). Zaledwie 1 osoba przyznała się do spożywania posiłków typu *fast-food* codziennie i był to chłopiec. Ponad połowa, czyli 6 (53,3%), osób z nadwagą spożywała je 1–3 razy w tygodniu. Zaobserwowano istotne statystycznie różnice między chłopcami a dziewczętami pod względem częstotliwości spożywania tego typu posiłków ( $p = 0,0002$ ).



## Stosowanie diety odchudzającej

Podczas przeprowadzania badań na diecie odchudzającej była co piąta dziewczynka z niedowagą, 14,4% o prawidłowej masie ciała i 30,0% z nadwagą. W przypadku chłopców na diecie odchudzającej było 6,4% osób o prawidłowej masie ciała i 8,3% z nadwagą. Zaobserwowano istotną statystycznie różnicę między chłopcami i dziewczętami, jeśli chodzi o stosowanie diety odchudzającej ( $p = 0,0392$ ). Istotnie częściej stosowały ją dziewczęta. W badanej grupie 100,0% otyłych dziewcząt i 66,7% otyłych chłopców przyznało się do stosowania w przeszłości diet odchudzających. Diety stosowało też 60% dziewcząt i 25% chłopców z nadwagą, jak również 59,8% dziewcząt i 3,2% chłopców o prawidłowej masie ciała. W przeszłości diety odchudzające stosowało istotnie więcej dziewcząt niż chłopców ( $p < 0,0001$ ).

## Dyskusja

Nadwaga i otyłość są czynnikami predysponującymi do rozwoju wielu chorób oraz skracającymi średni oczekiwany okres życia. Szczególnie niepokojący jest obserwowany obecnie gwałtowny wzrost występowania nadwagi i otyłości w populacji dziecięcej. Wzrost ten stał się punktem wyjścia do badania skali tego problemu na całym świecie, również w Polsce. Szczególnie skupiono się na badaniach dotyczących częstości występowania tego zjawiska u młodzieży w okresie dojrzewania, gdyż jest to krytyczny okres w wieku rozwojowym.

W badaniach własnych stwierdzono, że nadwaga i otyłość występowały u znaczącego odsetka ankietowanych osiemnastolatków. Płeć istotnie wpływała na częstość nadwagi i otyłości, która była większa u chłopców. Dla porównania, w Stanach Zjednoczonych w populacji w wieku 12–18 lat nadwagę stwierdzono u 30,4% badanych, a otyłość u 15,5% [11]. Dane na ten temat z innych krajów są nieco niższe. W Kanadzie nadwaga występowała u 19,8%, a otyłość u 9,4% populacji w wieku 12–17 lat [12]. Natomiast w Chinach odsetki są najmniejsze i wynoszą dla nadwagi 3,4%, a otyłości 3,6% — dla dzieci w wieku 6–18 lat [6].

Zarówno nadwaga, jak i otyłość częściej występowały w dużym mieście niż na wsi i mniejszych miastach. Sytuacja materialna nie miała wpływu na częstość nadwagi i otyłości w badanej grupie. Podobnie w badaniach Mazura [13], sytuacja materialna nie zwiększała istotnie ryzyka wystąpienia otyłości u dzieci w wieku szkolnym.

Wyniki badań epidemiologicznych od dawna wskazywały, że otyłość jest typowa dla niektórych rodzin. Stwierdzenie zależności pomiędzy otyłością rodziców i dzieci nie przesądza o działaniu czynnika genetyczne-

go, gdyż dzieci uczą się od rodziców tych samych nawyków żywieniowych i trybu życia, a więc na podłoże genetyczne nakłada się wpływ czynników zewnętrznych.

Sieć powiązań społecznych może wpływać na rozprzestrzenianie się otyłości, o czym świadczą badania Christakis i wsp. [14], którzy ocenili grupę 12 067 osób ściśle ze sobą związanych różnymi więzami społecznymi i stwierdzili, że otyłość występuje częściej (57%), jeśli mamy otyłego przyjaciela (związek ten jest wyższy dla przyjaciół tej samej płci). Wśród dorosłego rodzeństwa otyłość jednej osoby zwiększa ryzyko otyłości o 40%, a wśród partnerów życiowych otyłość u jednego z partnerów w 37% wiąże się z otyłością drugiego. W badaniach własnych stwierdzono, że 16,4% ankietowanej młodzieży miało w rodzinie otyłych rodziców i dziadków.

Niepokojącym faktem jest wysoki odsetek występowania niedowagi u około 13% badanych dziewcząt. Może to wynikać z dominacji w ostatnich latach w środowiskach masowego przekazu kultu szczupłej sylwetki. W przeciwieństwie do nadwagi i otyłości, szczupłość dla dziewcząt i młodych kobiet stała się gwarancją atrakcyjności, odniesienia sukcesu, osiągnięcia wysokiej pozycji społecznej czy zdobycia popularności wśród rówieśników, a także zainteresowania ze strony płci przeciwnej [15, 16].

Woynarowska [17], oceniając zachowania żywieniowe polskiej młodzieży w wieku 11–15 lat, ustaliła, że co czwarty chłopiec i połowa dziewcząt ma potrzebę schudnięcia. Potrzeba ta wraz z wiekiem nasilała się u dziewcząt, a malała u chłopców.

W badaniu Oblacińskiej [18] obejmującym uczniów otyłych dziewczęta stosowały dietę istotnie częściej niż chłopcy. Ma to swoje odzwierciedlenie również w rezultatach programów edukacyjnych i leczniczych otyłości u dzieci, w których lepsze rezultaty obserwuje się u dziewcząt.

Z zebranych danych wynika, że 20% dziewcząt z niedowagą, 14,4% o prawidłowej masie ciała i 30% z nadwagą w chwili przeprowadzania badania było na diecie odchudzającej. Odsetek odchudzających się chłopców był znacznie mniejszy. Nikt z otyłych ankietowanych nie był na diecie odchudzającej. Jednak 100% otyłych dziewcząt i 66,7% otyłych chłopców przyznało się do stosowania w przeszłości diet odchudzających.

Podobnie jak u dorosłych, również u dzieci i młodzieży wykazano ścisły związek otyłości z nadciśnieniem tętniczym. Jak wynika z badań Lurbe i wsp. [19], skurczowe ciśnienie tętnicze u dzieci i młodzieży istotnie koreluje z BMI oraz grubością fałdu skórniego i wartością wskaźnika talia-biodra.

Wyniki badań przeprowadzonych w ponad 18-tygodniowej populacji dzieci i młodzieży w wieku 2–19 lat wskazują, że u 6,6% chłopców i 4,4% dziewcząt z nad-

wagę nadciśnienie tętnicze stwierdza się już w wieku 2–5 lat. Natomiast między 16. a 19. rokiem życia aż u 13,3% chłopców i 16,3% dziewcząt z nadwagą wartość ciśnienia tętniczego przekracza normę [20]. W badaniach własnych nadciśnienie tętnicze miało 1,0% ankietowanych z nadwagą.

Wraz ze wzrostem częstości występowania otyłości u dzieci i młodzieży zwiększyła się częstość zaburzeń gospodarki węglowodanowej. W badaniach Sinha i wsp. upośredzoną tolerancję glukozy stwierdzono u 21% populacji 11–18-latków z otyłością i u 25% otyłych dzieci w wieku 4–10 lat [21]. W badaniach własnych cukrzyca występowała u 1,0% ankietowanych z nadwagą.

Oblacińska i Jodkowska [9] w swoich badaniach nad otyłością polskich nastolatków wykazały, że większość badanych osób (78%) oceniła się jako aktywna lub bardzo aktywna fizycznie, pozostali (22%) uważali, że są nieaktywni lub raczej mało aktywni. W porównaniu z rówieśnikami o prawidłowej masie ciała wśród otyłych odsetek osób nieaktywnych fizycznie był dwukrotnie większy. W badaniach własnych również wykazano, że aktywność fizyczna osób z nadwagą i otyłością była zdecydowanie mniejsza niż osób o prawidłowej masie ciała.

Wyniki badań przeprowadzonych w naszym kraju wskazują, że zaledwie 30% młodzieży uczestniczyło w zajęciach poprawiających sprawność fizyczną w czasie wolnym od zajęć, a odsetek ten zmniejszył się bardzo istotnie do 5% wśród osób w wieku dojrzałym [22, 23].

Oglądanie telewizji jest nie tylko biernym sposobem spędzania wolnego czasu, co wpływa na niską aktywność fizyczną, ale również największym źródłem informacji na temat produktów spożywczych dla dzieci i młodzieży. W Stanach Zjednoczonych dzieci w wieku 2–4 lat oglądają telewizję około 2 godzin dziennie, w wieku szkolnym około 3,5–4 godzin, w okresie dojrzewania zaś — 2,75 godziny dziennie. W rodzinach o niskim poziomie wykształcenia i dochodów czas trwania oglądania TV oraz ekspozycji na reklamy jest istotnie dłuższy [24].

Podobny wynik uzyskano w badaniach własnych. Ankietowani 18-latkowie dziennie przed ekranem telewizora lub komputera spędzali średnio 2,86 godziny. Nie stwierdzono jednak istotnej statystycznie zależności pomiędzy BMI a liczbą godzin spędzanych przed TV.

Autorzy niniejszej pracy badali również liczbę posiłków spożywanych w ciągu dnia. Stwierdzono, że nie regularnie odżywiała się połowa osób z nadwagą i 75% otyłych. Jednak nie odnotowano istotnej zależności między regularnością odżywiania a wskaźnikiem BMI.

Według Oblacińskiej i Jodkowskiej [9] młodzież otyła istotnie częściej opuszczała główne posiłki w porównaniu z grupą kontrolną, jak również istotnie

rzadziej spożywała je regularnie. Autorki stwierdziły także, że słodczyce w badanej grupie spożywa kilka razy w tygodniu 35,5% osób otyłych i 50% nieotyłych, codziennie zaś 15,1% uczniów otyłych i 29% nieotyłych.

Giammattei i wsp. [16] zauważyli związek między czasem oglądania telewizji, ilością wypijanych słodkich napojów a ryzykiem rozwoju otyłości. Osoby oglądające telewizję poniżej 2 godzin dziennie oraz osoby pijące mniej niż 500 ml słodkich napojów w ciągu dnia charakteryzowały się mniejszym BMI.

Przez ostatnie lata podejmowano wiele prób walki z nadwagą i otyłością zarówno w Polsce, jak i na świecie. Główny Inspektorat Sanitarny i Stowarzyszenie „Polska Federacja Producentów Żywności” realizowały ogólnopolski program edukacyjny „Trzymaj Formę!”, promując zasady zbilansowanej diety i aktywności fizycznej wśród młodzieży szkolnej [13]. Wzrosła liczba gabinetów udzielających profesjonalnych porad dietetycznych, a w 2007 roku w ślad za wytycznymi Unii Europejskiej opracowano „Narodowy program zapobiegania nadwadze i otyłości oraz przewlekłym chorobom niezakaźnym poprzez poprawę żywienia i aktywności fizycznej na lata 2007–2011” [25].

W programach prewencyjnych i leczniczych otyłości dziecięcej lepsze rezultaty obserwuje się u dziewcząt. Dowodem na to są efekty jednego z najbardziej znanych programów prewencyjnych *Planet Health Intervention Study*, w którym znamienne statystycznie obniżenie BMI zaobserwowano tylko u dziewcząt [26].

Amerykańskie Towarzystwo Endokrynologiczne w 2008 roku opublikowało wytyczne dotyczące prewencji i leczenia otyłości wieku rozwojowego. Podkreśla się w nich przede wszystkim znaczenie działań profilaktycznych w grupie dzieci z BMI powyżej 85. procentyla. Zalicza się do nich: karmienie piersią przynajmniej do 6. miesiąca życia, zobowiązanie szkół do organizowania codziennych godzinnych ćwiczeń fizycznych we wszystkich grupach wiekowych, informowanie o zasadach diety optymalnej i korzyściach wynikających ze zwiększenia aktywności fizycznej, propagowanie ograniczenia spożycia niezdrowej żywności i zakazu jej reklamy, jak również stwarzanie możliwości bezpiecznego dotarcia do szkoły pieszo lub rowerem [27].

## Wnioski

Uzyskane wyniki wskazują, że istotnie częściej nadwaga i otyłość występują u chłopców, niepokojącym faktem jest natomiast wysoki odsetek występowania niedowagi u dziewcząt. Czynnikiem ryzyka występowania nadwagi i otyłości u badanych nastolatków były uwarunkowania rodzinne, niska aktywność fizyczna oraz błędy żywieniowe.

**Piśmiennictwo**

- Gaziano J.M.: Fifth phase of the epidemiologic transition. The age of obesity and inactivity. *JAMA* 2010; 303: 275–276.
- Kumanyika S.K., Obarzanek E., Stettler N. i wsp.: Population-based prevention of obesity: the need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance: a scientific statement from American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (formerly the expert panel on population and prevention science. *Circulation* 2008; 118: 428–464.
- Speiser P.W., Rudolf M.C., Anhalt H. i wsp.: Obesity Consensus Working Group. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2005; 90: 1871–1887.
- 3 International Obesity Task Force, European Union Platform Briefing Paper; Brussels; 15 March 2005. [http://ec.europa.eu/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/documents/iotf\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/iotf_en.pdf).
- Flegal K.M., Carroll M.D., Ogden C.L. i wsp.: Prevalence and trends in obesity among US adults. *JAMA* 2002; 288: 1723–1727.
- Wang Y., Monteiro C., Popkin B.M.: Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am. J. Clin. Nutr.* 2002; 75: 971–977.
- Szadkowska A., Bodalski J.: Otyłość u dzieci i młodzieży. *Przew. Lek.* 2003; 6: 54–58.
- Szponar L., Sekula W.: Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2003.
- Oblacińska A., Jodkowska M.: Otyłość u polskich nastolatków, epidemiologia, styl życia, samopoczucie. Instytut Matki i Dziecka. Zakład Medycyny Szkolnej, Warszawa 2007.
- Han J.C., Lawlor D.A., Kimm S.Y.S.: Childhood obesity. *Lancet* 2010; 375: 1737–1748.
- Ogden C.L., Flegal K.M., Carroll M.D. i wsp.: Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999–2000. *JAMA* 2002; 288: 1728–1732.
- Canadian Community Health Survey. Obesity among children and adults Statistics Canada-Catalogue 2005; 10–12.
- Mazur A.: Dynamika i czynniki ryzyka występowania nadwagi i otyłości u dzieci w wieku szkolnym. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2009.
- Christakis N.A., Fowler J.H.: The spread of obesity in a large social network over 32 years. *N. Engl. J. Med.* 2007; 357: 370–379.
- Chytra-Gędek W., Kobińska A.: Gotowość anorektyczna u dziewcząt i młodych kobiet. *Psychiatria* 2008; 5: 7–12.
- Giammattei J., Blix G., Marshak H. H. i wsp.: Television watching and soft drink consumption. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 2003; 157: 882–886.
- Wojnarowska B.: Zachowania żywieniowe u młodzieży w wieku 11–15 lat w Polsce i ich niektóre skutki zdrowotne i społeczne. *Standardy Medyczne* 2004; 1: 87–93.
- Oblacińska A., Jodkowska M., Palczowska I. i wsp.: Value and usefulness of modified screening test for detection of overweight and obesity in school-aged children and adolescents. *Medycyna Wieku Rozwojowego* 2007; 11: 275–280.
- Lurbe E., Alvarez V., Redon J.: Obesity, body fat distribution, and ambulatory blood pressure in children and adolescents. *J. Clin. Hypertens. (Greenwich)* 2001; 3: 362–367.
- Falkner E., Gidding S. S., Ramirez-Garnica G. i wsp.: The relationship of body mass index and blood pressure in primary care pediatric patients. *J. Pediatr.* 2006; 148: 195–200.
- Sinha R., Fisch G., Teague B. i wsp.: Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N. Engl. J. Med.* 2002; 346: 802–810.
- Charzewska J., Jajszczyk B., Chabrom E.: Uczestnictwo młodzieży w wieku pokwitania w pozalekcyjnych zajęciach sportowych w aspekcie biologicznym i społecznym uwarunkowań. W: Dąbrowska A. (red.). *Uczestnictwo Polaków w rekreacji ruchowej i jego uwarunkowania*. AWF Warszawa, Płock 2003; 27–35.
- Stan zdrowia ludności polskiej 2004 rok. GUS, Warszawa 2006.
- Gentile D.A., Walsh D.A.: A normative study of family media habits. *J. Appl. Dev. Psychol.* 2002; 23: 157–178.
- Narodowy Program Zapobiegania Nadwadze i Otyłości oraz Przewlekłym Chorobom Niezakaźnym poprzez poprawę Żywienia i Aktywności Fizycznej na lata 2007–2011. Ministerstwo Zdrowia, 2007.
- Gortmaker S.L., Peterson K., Wiecha J. i wsp.: Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 1999; 153: 409–418.
- August G.P., Caprio S., Fennoy I. i wsp.: Prevention and treatment of pediatric obesity: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline based on Expert Opinion. *J. Clin. Endocrin. Metab.* 2008; 93: 4576–4599.