

Analiza częstości występowania nadwagi u dzieci w grupie wiekowej 6–9 lat, na terenie gminy Oświęcim

Renata Łukasik¹, Wioletta Pollok-Waksmańska¹, Wojciech Kamiński²

¹ Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Pielęgniarstwa i Ratownictwa Medycznego, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej

² Beskidzkie Centrum Onkologii – Szpital Miejski im. Jana Pawła II w Bielsku-Białej

Łukasik R, Pollok-Waksmańska W, Kamiński W. Analiza częstości występowania nadwagi u dzieci w grupie wiekowej 6–9 lat, na terenie gminy Oświęcim. Med. Og Nauk Zdr. 2017; 23(2): 85–88. doi: 10.26444/monz/75512

Streszczenie

Wprowadzenie i cel pracy. Problem nadwagi i otyłości dotyka w chwili obecnej ok. 155 mln dzieci w wieku szkolnym. Dane opublikowane przez WHO podają, że w 2013 roku na świecie było ponad 42 mln dzieci do 5. roku życia mających nadwagę lub cierpiących z powodu otyłości.

Celem badań było określenie częstości występowania nieprawidłowych wartości masy ciała oraz wzrostu wśród uczniów klas 1–3 oraz sprawdzenie, czy istnieje zależność pomiędzy występowaniem u dziecka choroby przewlekłej lub wady a nieprawidłowymi wartościami wskaźnika BMI.

Materiał i metody. Analizie poddano karty badań bilansowych 324 dzieci w wieku 6–9 lat z czterech szkół podstawowych na terenie Gminy Oświęcim. Analiza statystyczna została przeprowadzona z wykorzystaniem programu Statistica, testów: chi-kwadrat, Kruskala-Wallisa, Shapiro-Wilka.

Wyniki. W badanej grupie dzieci występowały zaburzenia masy ciała, takie jak nadwaga, otyłość czy niedowaga. Badania wykazały, że wskaźnik BMI rośnie wraz z wiekiem dziecka. Choroby przewlekłe występowały na porównywalnym poziomie zarówno u dzieci z prawidłową, jak i nieprawidłową masą ciała.

Wnioski.

1. W badanej grupie dzieci w wieku 6–9 lat występuje problem nadwagi i otyłości, ale na podobnym poziomie co otyłość występuje również niedobór masy ciała.
2. Problemy w zakresie odżywiania dotyczą co piątego dziecka w badanej grupie.
3. Nie ma istotnie statystycznej zależności pomiędzy wystąpieniem choroby przewlekłej lub wady u dziecka w grupie wiekowej 6–9 lat a występowaniem nadwagi, otyłości lub niedoboru masy ciała.
4. Przeprowadzone badania pozwoliły zaobserwować, że wraz z wiekiem wzrasta u dzieci wartość wskaźnika BMI.
5. Konieczne jest wdrożenie działań profilaktycznych mających na celu walkę z nadwagą, otyłością, a także z niedoborem masy ciała u dzieci.

Słowa kluczowe

BMI, nadwaga, otyłość, dzieci w wieku 6–9 lat

WSTĘP

Już w czerwcu 1997 roku Światowa Organizacja Zdrowia zaliczyła otyłość do światowych epidemii [1]. Według danych WHO, w 2010 roku 43 mln dzieci na świecie miało nadwagę lub otyłość [2], zaś z danych z 2013 roku wynika, że na świecie 42 mln dzieci do 5. roku życia ma nadwagę lub otyłość, przy czym blisko 31 mln z nich żyje w krajach rozwijających się [3]. W maju 2012 roku, 65. Światowe Zgromadzenie Zdrowia zatwierdziło plan sześciu globalnych celów żywieniowych, wśród których znalazł się brak wzrostu występowania nadmiernej masy ciała u niemowląt i małych dzieci. W maju 2016 roku, 69. Światowe Zgromadzenie Zdrowia zobowiązało kraje członkowskie do ustanowienia krajowych strategii zakończenia otyłości u dzieci [4].

W Polsce w zależności od wieku oraz płci występowanie otyłości dotyczy 2–12,3% dzieci [5]. Stale przybywa dzieci w wieku 5–11 lat z nadmierną masą ciała [6].

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” przeprowadził w latach 2007–2010 badanie, z którego wynika, że u 18,6% chłopców i 14,5% dziewczynek występowała nadwaga lub otyłość [7].

Na rozwój nadwagi i otyłości wpływają niekorzystne zachowania żywieniowe, mała aktywność fizyczna, warunki socjoekonomiczne rodziny. Czynnikiem mogącym wpływać na występowanie nieprawidłowych wartości masy ciała może być również choroba przewlekła u dziecka [8].

CEL BADAŃ

Celem badań było określenie częstości występowania nieprawidłowych wartości masy ciała oraz wzrostu wśród uczniów klas 1–3 oraz sprawdzenie, czy istnieje zależność pomiędzy występowaniem u dziecka choroby przewlekłej lub wady a nieprawidłowymi wartościami wskaźnika BMI.

Adres do korespondencji: Renata Łukasik, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, ul. Willowa 2, 43-300 Bielsko-Biała
E-mail: rlukasik@ath.bielsko.pl

Nadesłano: 13 Września 2017; Zaakceptowano do publikacji: 31 Maja 2017

MATERIAŁ I METODY

Przeprowadzone badania polegały na analizie kart badań bilansowych dzieci w wieku 6–9 lat z czterech szkół podstawowych z terenu gminy Oświęcim. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę dyrektorów placówek. Analiza objęła karty badań bilansowych 324 dzieci uczęszczających do klas 1–3.

Dane, które uzyskano to: wiek, płeć, wzrost, masa ciała oraz choroby przewlekłe występujące u dzieci. Dla każdego dziecka obliczono wartość BMI. Otrzymane wyniki badań odniesiono do siatek centylowych opracowanych w ramach projektu OLA i OLAF [9].

Do analizy uzyskanych danych za wartość graniczną dla niedoboru masy ciała przyjęto wskaźniki BMI poniżej 5 percentyla, percentyl między 90 a 97 uznano za nadwagę, powyżej 97 – za otyłość. Za wartości graniczne dla niskorosłości przyjęto wzrost poniżej 3 percentyla, a dla nadmiernego wzrostu wartość percentyla powyżej 97.

Dane zebrane podczas analizy dokumentacji zostały wprowadzone do arkusza kalkulacyjnego programu Excel Microsoft Office. Analizę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem programu Statistica. Do badania zależności między wartością BMI a płcią, wiekiem oraz występowaniem choroby przewlekłej u dziecka wykorzystano test chi-kwadrat. Do oceny statystycznej istotności różnic wartości wskaźnika BMI ze względu na wiek zastosowano test Kruskala-Wallisa.

W badanej grupie były 163 dziewczynki (50,3%) oraz 161 chłopców (49,7%). Analizując wiek, stwierdzono, iż dziewczynek w wieku 6 lat było 65 (47,8%), a chłopców 71 (52,2%); w wieku 7 lat – odpowiednio 57 (52,3%) dziewczynek i 52 (47,7%) chłopców; w wieku 8 lat – 7 (43,8%) dziewczynek i 9 (56,3%) chłopców i w wieku 9 lat – 34 (54%) dziewczynki oraz 29 (46%) chłopców (tabela 1).

Tabela 1. Podział grupy badanej wg wieku i płci

Płeć	Ogółem		Wiek w latach							
			6		7		8		9	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Dziewczynka	163	50,3	65	47,8	57	52,3	7	43,8	34	54,0
Chłopiec	161	49,7	71	52,2	52	47,7	9	56,3	29	46,0

WYNIKI

Przeprowadzona w badanej grupie analiza pozwoliła na stwierdzenie u 256 dzieci prawidłową wartość wskaźnika BMI (79%), niedobór masy ciała u 19 dzieci (5,9%), nadwagę u 34 (10,5%), a otyłość u 15 (4,6%) (tabela 2). Prawidłowy wzrost stwierdzono u 312 dzieci (96,3%), zaś niskorosłość

Tabela 2. Podział grupy badanej wg wartości percentyla BMI

Wartość percentyla BMI	Ogółem		Wiek w latach							
			6		7		8		9	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Poniżej 5	19	5,9	11	8,1	5	4,6	0	–	3	4,8
5–89	256	79	107	78,7	90	82,6	14	87,5	45	71,4
90–97	34	10,5	11	8,1	10	9,2	2	12,5	11	17,5
Powyżej 97	15	4,6	7	5,1	4	3,7	0	–	4	6,3

Tabela 3. Podział grupy badanej wg wartości percentyla wzrostu

Wartość percentyl wzrostu	Ogółem		Wiek w latach							
			6		7		8		9	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Poniżej 3	6	1,9	5	3,7	0	–	0	–	1	1,6
3–97	312	96,3	130	95,6	106	97,2	16	100	60	95,2
Powyżej 97	6	1,9	1	0,7	3	2,8	0	–	2	3,2

oraz nadmierny wzrost u 6 dzieci w każdej grupie (tabela 3). Sprawdzając występowanie w badanej grupie chorób przewlekłych i wad, stwierdzono, że przynajmniej jedna choroba przewlekła lub wada występowała u 165 dzieci, to jest u 50,9%. Najczęściej występowała próchnica, którą stwierdzono u 44 dzieci (26,7%), wada wzroku – obecna u 38 dzieci (23,0%) oraz stopa płasko-koślawą, występującą u 30 dzieci (18,2%) (tabela 4).

Tabela 4. Podział grupy badanej wg wad i chorób przewlekłych

Choroby przewlekłe i wady	Ogółem		Wiek w latach							
			6		7		8		9	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nie	159	49,1	66	48,5	52	47,7	9	56,3	32	50,8
Tak	165	50,9	70	51,5	57	52,3	7	43,8	31	49,2
Próchnica	44	26,7	17	24,3	11	19,3	4	57,1	6	19,4
Wada wzroku	38	23	1	1,4	1	1,8	0	–	5	16,1
Stopa płasko-koślawą	30	18,2	10	14,3	10	17,5	2	28,6	3	9,7
Alergia	25	15,2	1	1,4	2	3,5	0	–	2	6,5
Wada wymowy	25	15,2	3	4,3	4	7	0	–	1	3,2
Skolioza	24	14,5	1	1,4	1	1,8	0	–	5	16,1
Wada postawy	22	13,3	17	24,3	11	19,3	4	57,1	6	19,4
Atopowe zapalenie skóry	8	4,8	10	14,3	10	17,5	2	28,6	3	9,7
Płaskostopie	7	4,2	9	12,9	10	17,5	1	14,3	2	6,5
Astma oskrzelowa	5	3	3	4,3	4	7	0	–	1	3,2

Analiza statystyczna nie wykazała istotnych statystycznie zależności między wartością BMI a płcią. Występowanie nadwagi, otyłości czy też niedoboru masy ciała nie było zależne od płci dziecka, chociaż wśród badanych dzieci otyłość dotyczyła 2,5% (4) dziewczynek i 6,8% (11) chłopców. Natomiast nadwagę miało 9,2% (15) dziewczynek oraz 11,8% (19) chłopców (tabela 5). W celu zweryfikowania hipotezy zerowej zakładającej występowanie różnic w wartości wskaźnika BMI ze względu na wiek dzieci przeprowadzono test Kruskala-Wallisa (wartość testu 33,757), gdzie wykazano istotne statystycznie różnice ($p < 0,05$), które oznaczają, że

Tabela 5. Przedstawienie zależności wartości percentyla BMI z podziałem grupy badanej wg płci

Wartość percentyla BMI	Płeć				Wartość chi-kwadrat	Poziom istotności (p)
	Dziewczynka		Chłopiec			
	n	%	n	%		
Poniżej 5	12	7,	7	4,3	5,291	0,1517
5–89	132	81,0	124	77,0		
90–97	15	9,2	19	11,8		
Powyżej 97	4	2,5	11	6,8		

wraz z wiekiem dziecka wartość wskaźnika BMI rośnie, co może sugerować, że wzrasta prawdopodobieństwo wystąpienia otyłości.

Analiza statystyczna nie wykazała istotnych statystycznie zależności między wartością BMI a występowaniem choroby przewlekłej u dziecka. Oznacza to, że choroby przewlekłe występowały na porównywalnym poziomie zarówno u dzieci z prawidłową masą ciała, jak i u dzieci z nieprawidłową masą ciała (tabela 6).

Tabela 6. Przedstawienie zależności pomiędzy występowaniem choroby przewlekłej a wartością BMI z podziałem wg wartości percentyli

Choroby przewlekłe u dziecka	Wartość percentyla BMI								Wartość chi-kwadrat	Poziom istotności (p)
	Poniżej 5		5–89		90–97		Powyżej 97			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Tak	9	60	128	50	13	68,4	15	44,1	3,540	0,3157
Nie	6	40	128	50	6	31,6	19	55,9		

DYSKUSJA

Liczne badania dotyczące występowania nieprawidłowych wartości masy ciała, prowadzone zarówno w Polsce, jak i na świecie, pokazują, że problem ten dotyka coraz większe grono osób, w tym również dzieci. Skala tego zjawiska osiągnęła takie rozmiary, że coraz częściej mówi się o epidemii otyłości. Jednak badacze w swoich pracach zwracają również uwagę na problem niedoboru masy ciała, czyli niedowagi [10].

W grupie wiekowej 9-latków w badaniach własnych stwierdzono, że niedobór masy ciała występował u 4,8% dzieci. W badaniu zrealizowanym przez Wolnicką i wsp. na podobnej wiekowej grupie odsetek ten po uśrednieniu wyników w wszystkich województwach, w których przeprowadzone było badanie, wyniósł 9,66% [11]. W badaniu własnym u dzieci w przedziale wiekowym 6–9 lat procent badanych z niedowagą wyniósł 5,9%. Dla porównania, w Walencji w Hiszpanii w badaniu przeprowadzonym w latach 2013–2014 na grupie 710 dzieci w identycznej grupie wiekowej (6–9 lat) przez Morales-Suárez-Varela i wsp. odsetek dzieci z niedoborem masy ciała wyniósł 8,3% [12]. Badania tych samych autorów dotyczące występowania nadwagi wykazały, że zjawisko to dotyczyło 19,6% całej badanej grupy – 21,23% dziewcząt oraz 17,75% chłopców [12]. Wyniki te różnią się znacząco od wyników badań własnych, gdzie stwierdzono, że nadwaga dotyczyła 10,5% badanej grupy, z czego 9,2% dziewcząt i 11,8% chłopców. Jednak w grupie wiekowej 9-latków nadwagę stwierdzono już u 17,5%. Wynik ten jest porównywalny z danymi zamieszczonymi w publikacji Wolnickiej i wsp., które w 2010 roku przeprowadziły badania na grupie 1255 uczniów w wieku 9 lat na terenie pięciu województw (mazowieckiego, podkarpackiego, opolskiego, pomorskiego i wielkopolskiego). Odsetek dzieci z nadwagą w tym badaniu wyniósł 18% [11].

Abramowicz i wsp. w grupie dziewięciolatków wykazali nadwagę na poziomie 13,9% [13]. Felińczak i wsp. na podstawie badań przeprowadzonych w 2008 roku na grupie 628 dzieci uczęszczających do szkół podstawowych w powiatach lubańskim i zgorzeleckim stwierdzili, że odsetek dzieci z nadwagą wyniósł 12,4% [14]. W grupie ośmiolatków w badaniu własnym stwierdzono, że nadwaga dotyczyła 12,5% dzieci.

Z wynikami tym korespondują dane uzyskane w badaniach Abramowicza i wsp., z których wynika, że nadwaga u dzieci ośmiolatków kształtuje się na poziomie 11,5%. W tej samej publikacji badacze wykazali nadwagę u 8,5% siedmiolatków [13]. Według Felińczak i wsp. nadwaga dotyczyła 21,7% siedmiolatków [14]. Z badań własnych wynika, że w tej grupie wiekowej nadwaga występowała u 9,2% dzieci, a otyłość 3,7% z nich. W badaniach Felińczak i wsp. otyłość dotyczyła 8,6% siedmiolatków [14], zaś wg Abramowicza i wsp. – 6,9% [13].

Analizując całą grupę z badań własnych (w wieku 6–9 lat), należy stwierdzić, iż otyłość występowała na poziomie 4,6%. Autorzy badań z Walencji uzyskali znacznie wyższy odsetek dzieci z otyłością, bo wynoszący aż 19% (18% w grupie dziewcząt oraz 20,1% w grupie chłopców) [12].

Biorąc pod uwagę jedynie grupę 9-latków, Felińczak i wsp. stwierdzili otyłość u 10% dzieci, a wg Abramowicza i wsp. oraz Wolnickiej i wsp. liczba ta była o połowę niższa [11, 13, 14]. W badaniu własnym odsetek dzieci z otyłością w wieku 9 lat wyniósł 6,3%.

Na podstawie badań przeprowadzonych przez Wolnicką i wsp. można zauważyć, że odsetek dzieci o prawidłowych wartościach masy ciała, czyli bez niedowagi, nadwagi czy otyłości, w badanych województwach wyniósł 66,8%, z czego najwyższy był w podkarpackim (74,6%) [11]. Badania własne wykazały, że w całej grupie badanych dzieci prawidłową masę ciała stwierdzono u 79% dzieci. Znacząco od wyników polskich odbiegają wyniki badań przeprowadzonych w Walencji. Tam jedynie 53,1% dzieci zostało zakwalifikowanych do grupy z prawidłową masą ciała [12].

Na wystąpienie problemów z nadmierną masą ciała u dzieci istotny wpływ ma sposób żywienia od najwcześniejszych miesięcy życia [15]. Istotnym czynnikiem ryzyka otyłości jest również niski status socjoekonomiczny rodziny, a także poziom wykształcenia rodziców [16]. Nie bez znaczenia jest występowanie u dzieci z nieprawidłową masą ciała chorób przewlekłych. Istnieją doniesienia, w których wykazano częstsze występowanie próchnicy zębów u dzieci z otyłością [17]. W badaniach własnych nie stwierdzono zależności pomiędzy występowaniem chorób przewlekłych a nieprawidłowymi wartościami masy ciała u dzieci, pomimo że próchnica zębów występowała aż u 26,7% badanych. Oprócz próchnicy u dzieci często stwierdzano wady wzroku (23%) i stopę płasko-koślawą (18,2%). Badania przeprowadzone przez Kostecką na grupie dzieci w wieku 7–12 lat wykazały, że u 8,5% z nich występowały choroby przewlekłe, głównie wrodzone wady serca, refluks żołądkowo-przełykowy oraz choroby układu moczowego [18]. Szczepankiewicz w swojej pracy na temat związku pomiędzy astmą a otyłością podaje, że astma jako przewlekła choroba dziecka może być przyczyną zaburzeń metabolicznych i wpływać na jego rozwój oraz że istniejąca już nadwaga może wpływać na rozwój astmy [19]. Badania kohortowe przeprowadzone przez Castro-Rodriguez i wsp. wykazały, że u otyłych dziewczynek w wieku 6–11 lat częściej rozwijały się objawy astmy [20]. Jednocześnie należy pamiętać, że nadwaga i otyłość to również choroby przewlekłe, wobec których należy prowadzić profilaktykę.

WNIOSKI

1. W badanej grupie dzieci w wieku 6–9 lat występuje problem nadwagi i otyłości, ale na podobnym poziomie co otyłość występuje również niedobór masy ciała.

2. Problemy w zakresie odżywiania dotyczą co piątego dziecka w badanej grupie.
3. Nie ma istotnie statystycznej zależności pomiędzy wystąpieniem choroby przewlekłej lub wady u dziecka w grupie wiekowej 6–9 lat a występowaniem nadwagi, otyłości lub niedoboru masy ciała.
4. Przeprowadzone badania pozwoliły zaobserwować, że wraz z wiekiem wzrasta u dzieci wartość wskaźnika BMI.
5. Konieczne jest wdrożenie działań profilaktycznych mających na celu walkę z nadwagą i otyłością, a także z niedoborem masy ciała u dzieci.

PIŚMIENNICTWO

1. Branca F, Nikogosian H, Lobstein T. The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response: Summary. Regional Office for Europe. WHO 2007, 60.
2. de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92, 5: 1257–64.
3. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> (dostęp: 28.08.2016).
4. World Health Organization, Sixty-ninth World Health Assembly. Fourth report of Committee A. A69/73. 28 May 2016.
5. Chmiel-Perzyńska I, Derkacz M, Perzyński A. Nadmierna masa ciała i jej uwarunkowania u dzieci w wieku 4–8 lat. *Fam Med Prim Care Rev* 2013; 15, 3: 301–302.
6. Czerwonogrodzka-Senczyna A, Kryńska P, Majcher A, Rumińska M, Jeznach-Steinhagen A, Pyrzak B. Wpływ czynników środowiskowych na występowanie otyłości u dzieci do 7. roku życia. *Endokr. Ped.* 2014; 13, 2, 47: 17–23.
7. Indulska K. Problem otyłości w praktyce pediatrycznej. *Terapia* 2015; 329(10): 60–64.
8. Stefanowicz A, Kamińska H, Birkholz D, Niedźwiecki M, Balcerska A. Obesity and Overweight – current health problems of childhood. *Endokrynol Otyłość* 2009; 5, 4: 206–212.
9. Różdżyńska-Świątkowska A, Kułaga Z, Grajda A, Górkowska B, Gózdź M, Wojtyło M, Świąder A, Litwin M, grupa badaczy OLAF i OLA. Wartości referencyjne wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dla oceny wzrastania i stanu odżywienia dzieci i młodzieży w wieku 3–18 lat. *Stand Med, Pediatr* 2013; 1: 11–21.
10. Chabros E, Charzewska J, Wajszczyk B, Chwojnowska Z. Częstość występowania niedoborowej masy ciała u młodzieży warszawskiej w wieku pokwitania w ostatnich 3 dekadach. *Probl Hig Epidemiol* 2011; 92, 1: 99–102.
11. Wolnicka K, Taraszewska A, Jaczewska-Schuetz J. Występowanie nadwagi, otyłości oraz niedoboru masy ciała wśród uczniów klas III szkół podstawowych w uwzględnieniu różnic regionalnych. *Endokrynol Otyłość* 2012; 8(3): 80–85.
12. Morales-Suárez-Varela M, Rubio-López N, Ruso C, Llopis-Gonzalez A, Ruiz-Rojo E, Redondo M, Pico Y. Anthropometric Status and Nutritional Intake in Children (6–9 Years) in Valencia (Spain): The ANIVA Study. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 18, 12 (12): 16082–16095.
13. Abramowicz P, Białkoz-Kalinowska I, Konstantynowicz J, Piotrowska-Jastrzębska J. Występowanie nadwagi i otyłości u dzieci w wieku 7–9 lat w zależności od różnych wartości referencyjnych wskaźnika masy ciała (BMI). *Pediatr Pol* 2007; 82 (5–6): 408–413.
14. Felińczak A, Kuriata E, Szachniewicz M, Grzebieluch J, Kiedik D, Fal A. Zjawisko nadmiernej masy ciała wśród dzieci zamieszkałych na terenach wiejskich województwa dolnośląskiego. *Fam Med Primary Care Rev* 2012; 14, 1: 13–18.
15. Waksmańska W, Łukasik R, Gawlik K. Wpływ wybranych czynników socjodemograficznych na sposób żywienia dzieci w wieku 13–36 miesięcy. *Pielęgniarstwo specjalistyczne* 2016; 1(11): 7–11.
16. Kierklo A, Ostasiewicz E, Rojek K. Otyłość dzieci a próchnica zębów – na podstawie piśmiennictwa. *Nowa Stomatol* 2008; 3: 112–115.
17. Willerhausen B, Blettner M, Kasaj A, Hohenfeller K. Association between body mass index and dental health in 1,290 children of elementary schools in Germany city. *Clin Oral Invest* 2007; 11: 195–200.
18. Kostecka M. Prawidłowe żywienie dzieci w wieku wczesnoszkolnym jako niezbędny element profilaktyki chorób cywilizacyjnych. *Med. Og Nauk Zdr.* 2014; 20(2): 208–213.
19. Szczepankiewicz A. Związek astmy i otyłości – czy istnieje? *Alergia*, 2009; 1:38–42.
20. Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Morgan WJ. In creased incidence of symptoms in gives who become overweight or obese during the school years. *Am J. Respir Crit Care Med.* 2001; 163: 1344–9.

Analysis of the frequency of occurrence of overweight in children aged 6–9 in the area of the Oświęcim commune

Abstract

Introduction and objective. At present, the problem of overweight and obesity concerns approx. 155 million children at school age. According to the data published by the WHO, in 2013 there were over 42 million overweight or obese children aged up to 5 years.

The aim of the study was to determine the incidence of abnormal body weight and height among schoolchildren attending classes of grades 1 – 3, and to discover whether there is any relationship between the incidence of chronic diseases or defects in children and abnormal BMI values.

Materials and methods. The routine health check-up charts were analyzed of 324 children aged 6–9 years who attended four elementary schools in the Oświęcim Commune. Statistical analysis was performed using Statistica software, Chi-square test, Kruskal-Wallis test, and Shapiro-Wilk test.

Results. In the group of children in the study, body weight disturbances were observed, such as overweight, obesity or underweight. The study showed that BMI increased along with the age of a child. Chronic diseases occurred at a similar level in children with normal and abnormal body weight.

Conclusions

1. In the examined group of children aged 6–9 years there is a problem of overweight and obesity; however, the problem of underweight occurs on an equal level.
2. Nutrition problems concern every fifth child in the study group.
3. In the age group 6–9 there is no statistically significant relationship between the occurrence of a chronic disease or a defect, and overweight, obesity or underweight.
4. The conducted study allowed the observation that in children the value of BMI increases with age.
5. It is necessary to implement prophylactic actions aimed at the control of overweight and obesity, as well as underweight in children.

Key words

BMI, overweight, obesity, children aged 6–9 years