Czym różni się styl życia dzieci otyłych i szczupłych?

What is the difference in lifestyle in slim and overweight children?

Natalia Stąpor, Iga Kapczuk, Aleksandra Krzewska, Joanna Sieniawska, Anna Rakuś-Kwiatosz, Daniel Piątek, Kamila Bąk, Joanna Szydełko, Iwona Beń-Skowronek

Klinika Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej z Pracownią Endokrynologiczno-Metaboliczną, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Department of Pediatric Endocrinology and Diabetology with Endocrine-Metabolic Laboratory, Medical University of Lublin

Słowa kluczowe

nadwaga, otyłość, styl życia

Key words

overweight, obesity, lifestyle

Streszczenie

Rozwój cywilizacji i ciągła poprawa jakości życia prowadzi do zmiany w zachowaniach prozdrowotnych. Siedzący tryb życia oraz nadmiar spożywanych kalorii powoduje nadmierny przyrost tkanki tłuszczowej, prowadzący do nadwagi i otyłości. W ciągu ostatnich kilku lat problem ten stale narasta, stając się epidemią XXI wieku w Polsce i na całym świecie. **Cel pracy.** Porównanie stylu życia dzieci z prawidłową masą ciała oraz dzieci z nadwagą i otyłością. **Metody i pomiary.** Badaniami ankietowymi objęto 232 dzieci w wieku 2,5–18 lat (80 dzieci z prawidłową masą ciała i 152 dzieci z nadwagą i otyłością). **Wyniki.** Stwierdzono większą częstość występowania otyłości u rodziców dzieci z nadmierną masą ciała (60,13%). Dzieci otyłe rzadziej spożywały posiłki w domu w porównaniu z dziećmi z prawidłową masą ciała (62,50% vs. 37,50%) i jadły nieregularnie. Częściej również próbowały zredukować masę ciała (34,87 vs. 1,25%) stosując diety niskokaloryczne. **Wnioski.** Nadwaga i otyłość stwierdzana u rodziców ma duży wpływ na występowanie nadmiernej masy ciała u dzieci. Posiłki przygotowywane i spożywane w domu przyczyniają się do kształtowania dobrych nawyków żywieniowych.

Endokrynol. Ped. 2016;14.1.54.29-35.

© Copyright by PTEIDD 2016

Abstract

Introduction. The constant development of civilization and the continuous improvement of the quality of life lead to a change in healthy behaviors. A sedentary lifestyle and excess of calories contribute to an increase in fat tissue, leading to overweight and obesity. Over the past few years, this problem has been growing steadily and becoming an epidemic of the 21st century in Poland and around the world. **Objectives.** Comparison of the lifestyle of children with normal weight and children with overweight and obesity. **Materials and methods.** The study included 232 children at the age 2,5-18 years (80 children with normal body weight and 152 children with overweight and obesity). **Results.** There was a higher incidence of obesity in parents of children with excessive body weight (60.13%) and less physical activity. Obese children rarely ate lunch at home, compared with children with normal weight (62.50% vs. 37.50%), and had irregular mealtimes. They more often tried to reduce their body weight (34.87 vs. 1, 25%) using low-calorie diets. **Conclusions.** Overweight and obesity observed in the parents has a major impact on the incidence of excessive weight with children. Meals prepared and eaten at home contribute to the development of good eating habits.

Pediatr. Endocrinol. 2016;14.1.54.29-35.

© Copyright by PTEIDD 2016

Wstęp

Rozwój cywilizacji oraz poprawa jakości życia w ostatnich dziesięcioleciach przyczyniły się do wystąpienia niekorzystnych zmian w zachowaniach prozdrowotnych dzieci i młodzieży. W drugiej połowie XX wieku zaobserwowano znaczny wzrost występowania nadwagi i otyłości w populacji wieku rozwojowego oraz wzrost częstości występowanie zespołu metabolicznego.

Nadwaga i otyłość stają się coraz większym problemem zdrowotnym w Polsce i Europie jak również na całym świecie. Coraz częściej zwraca się uwagę że jest to epidemia XX w., a wiele danych przemawia za tym, że będzie to jeszcze większy problem w XXI wieku.

Według raportu Światowej Organizacji Zdrowia WHO (*World Health Organization*) na świecie otyłych jest około 22 mln dzieci poniżej 5 roku życia [1]. Według raportu *International Obesity Task Force* (IOTF) na świecie jest 155 milionów dzieci z nadwagą lub otyłością, natomiast w Europie jedno na pięć dzieci ma nadmierną masę ciała. Spośród 74 mln europejskich dzieci i młodzieży do 18 roku życia nadwagę i otyłość stwierdza się u 16–22% (11,8–16,3 mln), z czego samej otyłość 4–6% (2,9–4,4 mln). Każdego roku rozpoznaje się około 400 tys. nowych przypadków nadwagi i otyłości w populacji wieku rozwojowego w Europie [2].

Zdaniem wielu autorów nadmierna masa ciała jest jednym z najczęściej występujących zaburzeń u dzieci i młodzieży. Otyłość jest stanem, który bardzo często staje się przyczyną prowadzącą do nadciśnienia, dyslipidemii, zaburzeń gospodarki węglowodanowej, schorzeń ortopedycznych, astmy oskrzelowej, napadów bezdechu nocnego, a także zaburzeń psychologicznych, takich jak niska samoocena, obniżone poczucie własnej wartości czy poczucie braku akceptacji przez rówieśników.

Podstawą leczenia otyłości u dzieci i młodzieży jest zmiana dotychczasowego stylu życia. Badania wskazują, że aż 70–80% młodzieży z nadwagą i otyłością w okresie dojrzewania stanie się otyłymi dorosłymi [3]. Jednym z najważniejszych elementów zdrowego stylu życia jest odpowiednio zbilansowana dieta, która dostarczy w odpowiednich ilościach składników odżywczych (białka, tłuszcze i węglowodany) jak również błonnika, witamin i soli mineralnych. Zasadą zdrowego odżywiania się jest spożywanie pięciu posiłków w regularnych odstępach czasu, wybierając produkty jak najmniej przetworzone, które nie zawierają konserwantów, stabilizatorów czy słodzików.

Wśród dorosłych pokutuje mīt, że otyłe dziecko „wygląda zdrowo”, „jak wyrośnie to zgubi zbędne kilogramy”. Bardzo często nagrodą za posprzątanie pokoju czy dobrą ocenę staje się garść cukierków, chipsy lub wizyta w MacDonaldzie.

Cel pracy

Celem pracy było porównanie stylu życia dzieci z prawidłową masą ciała z dziećmi z nadwagą i otyłością.

Materiał i Metody

Badaniami objęto 232 dzieci w wieku 2,5–18 lat. Grupę I stanowiło 80 dzieci z prawidłową masą ciała: 42 chłopców i 38 dziewcząt. W grupie II było 152 dzieci z nadwagą i otyłością: 68 chłopców i 84 dziewcząt. W tej grupie 33 dzieci charakteryzowało się BMI pomiędzy 85 a 97 centylem wg siatek centylowych dla dzieci polskich, co kwalifikowało je do grupy z nadwagą (siatki centylowe Instytutu Matki i Dziecka). U 119 dzieci stwierdzono BMI powyżej 97 centyla, rozpoznając otyłość. Szcze-

Tabela I. Grupy badane z podziałem według wieku
Table I. Study groups according to age

Wiek (lata)	Dzieci z BMI < 85 c (Grupa I)	Dzieci z BMI > 85 c (Grupa II)
2	1	0
6	4	1
7	5	4
8	6	6
9	10	13
10	4	14
11	10	13
12	4	17
13	19	22
14	5	18
15	2	19
16	4	12
17	6	13
Suma	80	152

główne dane dotycząca liczby dzieci z prawidłowym BMI (<85c) i BMI świadczącym o nadwadze i otyłość (BMI > 85 c) w danym wieku przedstawia tabela I.

Każde dziecko miało wykonane pomiary antropometryczne obejmujące masę ciała, wzrost, pomiar ciśnienia tętniczego. Opierając się na otrzymanych wynikach wyliczono wskaźnik masy ciała BMI (*Body Mass Index*), a uzyskane wyniki odniesiono do siatek centylowych dla dzieci polskich. Dzieci były badane fizykalnie, a z grup wykluczano pacjentów z wrodzonymi zespołami predysponującymi do otyłości (zespół Downa, zespół Prader-Willi) oraz z innymi ciężkimi chorobami. Dzieci i rodzice otrzymali do wypełnienia ankietę. Zawierała ona wywiad rodzinny dotyczący występowania otyłości u rodziców, liczby spożywanych posiłków, sposobu spożywania posiłków (w domu czy w szkole), rodzaju i ilości czasu aktywności fizycznej rodziny, prób redukcji masy ciała i własnej oceny diety.

Wyniki

Wśród rodziców dzieci z prawidłową masą ciała nadwaga i otyłość występowała u 32,5%, natomiast u rodziców dzieci z nadwagą i otyłością u 60,53%. Była to różnica istotna statystycznie ($p < 0,01$).

Dzieci z prawidłową masą ciała w 93,8% jadły obiady przygotowywane w domu. Dzieci z nad-

wagą i otyłością jadły obiady domowe statystycznie istotnie ($p < 0,01$) rzadziej – w 62,5%. Dzieci szczupłe jadły mniej posiłków na dobę (77% poniżej 5 posiłków dziennie) niż dzieci z nadwagą i otyłością (71,7% poniżej 5 posiłków na dobę), ale nie była to różnica istotna statystycznie. Z wywiadu wynika, że dzieci otyłe częściej spożywały dwa obiady: w szkole i w domu. Dzieci szczupłe rzadziej jadły posiłki regularnie (57,5%) w porównaniu z dziećmi otyłymi (72,37%). Spożywanie posiłków typu *fast food* co najmniej jeden raz w tygodniu w grupie dzieci szczupłych stwierdzono u 8,75%, a w grupie dzieci z nadwagą i otyłością u 32,24% badanych – statystycznie istotnie częściej. Dzieci otyłe i z nadwagą częściej jadły między posiłkami, ale nie było to statystycznie istotnie częstsze niż w grupie dzieci szczupłych. Jedzenie po godzinie 18.00 równie często (88,7% v. 80,26%) występowało w grupie dzieci z prawidłową masą ciała, co w grupie dzieci z nadwagą i otyłością (tab. II).

W ankiecie pytano o próby odchudzania i stosowanie diety niskokalorycznej. Wśród dzieci z nadwagą i otyłością 70,39% próbowało się odchudzać. W większości ankiet rodzice i dzieci nie potrafili odpowiedzieć, w jaki sposób to odchudzanie się odbywało. 34,87% otyłych dzieci odchudzało się stosując dietę niskokaloryczną przez krótki czas (kilka tygodni lub miesięcy). Dzieci szczupłe podejmowały próbę odchudzania w 6,25%, stosując dietę niskokaloryczną w 1,25%.

Tabela II. Różnice w sposobie odżywiania w grupie dzieci szczupłych oraz dzieci z nadwagą i otyłością

Table II. Differences in diets in slim children and children with overweight and obesity

	Dzieci z BMI < 85 c (Grupa I)	Dzieci z BMI > 85 c (Grupa II)	p
Liczba dzieci (dziewczynki / chłopcy)	80 (38 / 42)	152 (84/68)	-
Otyłość u rodziców	32,50%	60,53%	0,0013*
Obiady spożywane w domu	93,8%	62,5%	0,0008*
Liczba posiłków <5 na dobę	77%	71,71%	0,2371
Regularne godziny posiłków	57,5%	72,37%	0,0001*
Jedzenie między posiłkami	76,5%	79,61%	0,0457
Jedzenie po godzinie 18.00	88,7%	80,26%	0,5345
Fast-food min 1x w tyg.	8,75%	32,24%	0,0023*
Próby odchudzania	6,25%	70,39%	0,0001*
Dieta niskokaloryczna	1,25%	34,87%	0,0001*

Dzieci szczupłe i otyłe w przeważającej większości zasypiały przed godz. 22.00, ale dzieci z nadmierną masą ciała częściej spały w ciągu dnia (20,39%). Badając aktywność fizyczną dzieci pytano o uprawianie sportu minimum trzy razy w tygodniu poza obowiązkowymi zajęciami wychowania fizycznego w szkole. W grupie badanych dzieci szczupłych odpowiedź pozytywną uzyskano w 70%, natomiast w drugiej grupie w 72,37% ($p < 0,01$). Tylko 1/5 rodziców uprawiała aktywnie sport, uważając jednak, że w większości czas wolny spędzany jest w rodzinach aktywnie. Uzyskane wyniki przedstawia tabela III.

Omówienie

W Polsce występowanie nadwagi i otyłości w porównaniu do innych krajów europejskim jest na średnim poziomie. Odsetek nadwagi i otyłości jest różny w zależności od sposobu przeprowadzanych badań oraz różnych grup wiekowych [4]. Według Oblacińskiej i wsp. [5] w badaniach przeprowadzonych w roku 2007 wśród nastolatków w wieku 13–15 lat stwierdzono nadwagę u 8,1–8,5% badanych chłopców i 8,1–10,1% dziewcząt. Natomiast otyłość występowała u 2,9–3,6% chłopców i 5,2–6,2% dziewcząt. Według Małeckiej-Tendery i wsp. [6] w ogólnopolskich badaniach na grupie dzieci w wieku 7–9 lat nadwagę i otyłość stwierdzono u 15% chłopców i 15,8% dziewcząt, w tym otyłość u 3,6% chłopców i 3,7% dziewcząt. Badania własne dotyczące zaburzeń odżywiania

u dzieci w wieku szkolnym w województwie lubelskim wykazały, że przyczyną otyłości, rozwijającego się zespołu metabolicznego, a w następstwie chorób układu sercowo-naczyniowego u dorosłych jest otyłość występująca u 3,82% dzieci [7].

W występowaniu nadwagi i otyłości wymienia się współlistnienie czynników genetycznych, środowiskowych i behawioralnych. Obecnie uważa się, że czynniki genetyczne odpowiedzialne są w 30–40%, zaś pozostałe czynniki stanowią 60–70% [8,9]. Potwierdzają to nasze badania, gdyż otyłe dzieci miały częściej otyłych rodziców.

Do najważniejszych czynników środowiskowych i behawioralnych należą nieprawidłowe odżywianie (dieta wysokotłuszczowa ze zwiększoną podażą nasyconych kwasów tłuszczowych), siedzący tryb życia, mała aktywność fizyczna jak również niedobór snu. Niestety nadmierna masa ciała w każdym wieku jest dużym obciążeniem dla organizmu. Według obecnych zaleceń każde dziecko z BMI ≥ 85 percentyla powinno być monitorowane pod względem powikłań współlistniających z nadmierną masą ciała [10].

Dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym w porównaniu z osobami dorosłymi są bardziej narażone na przyswojenie złych nawyków żywieniowych. W kształtowaniu dobrych nawyków żywieniowych w pierwszych latach życia najważniejszą rolę odgrywają rodzice, którzy od najwcześniejszych lat decydują nie tylko o tym, co dziecko będzie jadło, w jakich ilościach, ale również o jakości podawanych posiłków. Bardzo istotnym elementem korzystnie wpływającym na zdrowe odży-

Tabela III. Różnice w aktywności fizycznej w grupie dzieci szczupłych i dzieci z nadwagą i otyłością
Table III. Differences in physical activity in slim children and children with overweight and obesity

	Dzieci z BMI < 85 c (Grupa I)	Dzieci z BMI > 85 c (Grupa II)	p
Liczba dzieci (dziewczynki / chłopcy)	80 (38 / 42)	152 (84/68)	-
Otyłość u rodziców	32,50%	60,53%	0,0013*
Zasypianie do godz. 22.00	75,0%	63,16%	0,3461
Sen w ciągu dnia	7,5%	20,39%	0,0023*
Sport min. 3x w tyg.	70,0%	72,37%	0,0001*
Rodzice uprawiający sport	23,75%	22,37%	0,0023*
Aktywne spędzanie czasu wolnego	70,0%	66,45%	0,0237

wianie jest wykształcenie rodziców oraz wspólne spożywanie posiłków w domu [11]. Prawie wszystkie dzieci biorące udział w badaniach z prawidłową masą ciała jadły obiady przygotowywane w domu (93,75%). Dzieci z nadwagą i otyłością jadły częściej obiady w szkole, które traktowały jak drugie śniadanie i powtórnie jadły obiad w domu. Nadmierna masa ciała u dzieci i młodzieży najczęściej związana jest z nieprawidłowymi wzorcami żywieniowymi rodziców (zwiększone spożywanie cukrów prostych, tłuszczów oraz coraz większych porcji żywieniowych). Skutkiem nieprawidłowych nawyków żywieniowych rodziców jest ich otyłość.

Jak wynika z wielu badań, 70% dzieci, których oboje rodzice są otyli, również jest otyłych. Jeżeli oboje rodzice są szczupli, ryzyko otyłości u dziecka wynosi jedynie 10% [3]. W badaniu własnym także zauważono zależność występowania nadmiernej masy ciała u dzieci i ich rodziców. Czerwonogradzka-Senczyna i wsp. [12] wykazali, że występowanie otyłości u co najmniej jednego rodzica istotnie statystycznie wpływało na wystąpienie otyłości u dziecka. Do podobnych wniosków doszli Olszanecka-Glinianowicz i wsp. [13]. Według nich ryzyko otyłości u dzieci obu płci w wieku przedpokwitaniowym było dużo większe, jeżeli otyłość występowała u obojga rodziców. Częściej natomiast występowała otyłość u dziewczynek, jeżeli otyła była matka.

Wyka i wsp. w przeprowadzonym badaniu ankietowym na temat wiedzy żywieniowej rodziców oraz występowania nadwagi i otyłości w wieku szkolnym doszli do wniosku, że wiedza rodziców na temat zdrowego sposobu odżywiania swoich dzieci jest niezadowolająca pomimo tego, że większość badanych uważała inaczej [14]. Świadczy o tym również analiza wypowiedzi rodziców w naszym badaniu ankietowym. Uważali oni, że dzieci spożywają małe porcje posiłków często niskokalorycznych, ale nie zaliczali do posiłków spożywanej żywności typu *fast-food*, owoców i innych przekąsek.

Rodzice bardzo często nie uważają otyłości swoich dzieci za problem i nie są świadomi tego, że może ona stać się przyczyną wielu dodatkowych problemów zdrowotnych i braku akceptacji rówieśników [11]. Oleś i wsp. [15,16] przeprowadzili badania ankietowe na temat subiektywnej jakości życia, poczucia własnej wartości oraz poczucia wsparcia społecznego w grupie nastolatków z rozpoznaną cukrzycą, niskorosłością i otyłością. Na podstawie otrzymanych wyników doszli do wniosku, że najniższy ogólny poziom jakości życia (poczucia własnego ja, relacji społecznych i środo-

wiska) stwierdza się u nastolatków z nadmierną masą ciała. Rówieśnicy częściej akceptują osoby z cukrzycą i niskorosłością niż z otyłością. Dzieci z nadwagą i otyłością otrzymują mniej wsparcia od rówieśników, często są przedmiotem ośmieszania, krytyki, a nawet wykluczenia z grupy. Częściej również same wycofują się z grupy rówieśniczej.

Nieodłącznym elementem zdrowego stylu życia jest codzienna regularna aktywność fizyczna, będąca istotnym czynnikiem utrzymania prawidłowej masy ciała [17, 18]. Amerykańskie Stowarzyszenie Chorób Serca zaleca 60 minut dziennej aktywności fizycznej, ograniczając do 1 max. do 2 godzin bierność spędzanie czasu przed ekranem telewizora czy monitorem komputera [19]. Polska należy do krajów o niskim odsetku nastolatków osiągających minimalny zalecany poziom aktywności fizycznej. Według Currie i wsp. wśród 11-letnich chłopców zalecany poziom najwięcej badanych osiągnęło w Słowacji i Irlandii (51%), a najmniej w Luksemburgu (18%). W Polsce poziom ten wynosił tylko 24% [20]. W naszej pracy również zauważono wśród dzieci z nadmierną masą ciała wyższy odsetek osób aktywnych – 72,37% dzieci uprawiających sport co najmniej trzy razy w tygodniu, porównywalnie do dzieci szczupłych (70,0%). Świadczy to o rosnącej świadomości rodziców, że zajęcia ruchowe pozytywnie wpływają na zdrowie.

Dużą rolę odgrywają wzorce związane ze spędzaniem wolnego czasu i aktywnością fizyczną w rodzinie. Jeżeli od najwcześniejszych lat dziecko nauczone jest aktywnie spędzać czas i widzi, że w taki sposób wolny czas spędzają jego rodzice, uzna to za normę.

W Hiszpanii prowadzono badania nad wdrażaniem zdrowych nawyków żywieniowych wśród przedszkolaków, zwane Programem SI! Łącznie włączono do badania 2062 dzieci w wieku od 3 do 5 lat. Już po pierwszy roku wykazano dużą skuteczność programu w stosunku do poprawy wiedzy, postaw i nawyków żywieniowych u bardzo małych dzieci. Po trzech latach obserwacji postawa i nawyki żywieniowe oraz wiedza o zdrowym stylu życia były o 4,9% wyższe u dzieci w grupie badanej w porównaniu z grupą kontrolną (21,7 vs. 16,4; $p < 0,001$). Największy wzrost poprawy w zdrowym stylu życia zaobserwowano w drugim roku (poprawa o 7,1% wyższa niż w grupie kontrolnej; $p < 0,001$), zaś wzrost aktywności fizycznej był głównym czynnikiem zmian w każdym czasie oceny.

Badacze doszli do wniosku, że wpajanie zdrowych nawyków żywieniowych przedszkolakom

przekłada się na korzystny wpływ walki z nadwagą i otyłością w kolejnych latach życia, a co za tym idzie zmniejszenie ryzyka chorób sercowo-naczyniowych [21,22]

W Polsce również w ramach pilotażowego badania Polskiego Projektu 400 Miast zbadano mieszkańców ośmiu małych miejscowości z województwa pomorskiego, małopolskiego oraz wielkopolskiego. W populacji dziecięcej badaniami objęto 1515 osób w wieku 6–18 lat. Zbadano 754 chłopców i 761 dziewcząt w trzech grupach wiekowych. Na podstawie przeprowadzonych badań wysunięto wniosek, że samo posiadanie wiedzy na temat zdrowego stylu życia nie jest wystarczające do utrzymania prawidłowej masy ciała. W przeprowadzanym badaniu stwierdzono, że wiedza dziewczynek w zakresie zdrowego stylu życia i utrzymania prawidłowej masy ciała jest większa, szczególnie w starszych grupach wiekowych, niż wiedza chłopców. Wraz z wiekiem malała aktywność fizyczna i wydłużał się czas spędzany biernie przed telewizorem i komputerem. Wpływ na aktywność fizyczną dzieci ma też długi czas nauki w szkole (7–8 godzin) i nauki w domu (około 2–3 godzin). W trakcie trwania badania stwierdzono

dalszą potrzebę ciągłej edukacji w zakresie zasad zdrowego stylu życia w każdej grupie wiekowej [23].

Populacja dzieci i młodzieży, szczególnie z nadmierną masą ciała, wymaga stałej kontroli i obserwacji oraz ciągłej edukacji dotyczącej zdrowego stylu życia.

Wnioski

Nadwaga i otyłość stwierdzana u rodziców ma duży wpływ na występowanie nadmiernej masy ciała u dzieci.

Posiłki przygotowywane i spożywane w domu przyczyniają się do kształtowania dobrych nawyków żywieniowych i sprzyjają utrzymaniu prawidłowej masy ciała.

Dzieci z nadwagą i otyłością częściej spożywają podwójny obiad i liczne przekąski, których nie zaliczają do posiłków.

Porównywalna aktywność fizyczna w grupach dzieci z nadmierną masą ciała i szczupłych wskazuje na decydujący wpływ diety na rozwój otyłości.

Piśmiennictwo / References

1. Jańczyk W., Litwin M., Socha P.: Aktualne spojrzenie na zespół metaboliczny u dzieci i młodzieży. *Standardy Medyczne*, 2009;2, 222-228.
2. International Obesity Task Force. European Union Platform Briefing Paper. Brussels, 15 March 2005.
3. Karney A., Oblacińska A., Kluba L., Świątkowska D.: Otyłość u dzieci i młodzieży. Poradnik dla rodzic dzieci w wieku od 4 do 18 lat. Instytut matki i Dziecka Fundacja.
4. Mazur A.: Epidemiologia nadwagi i otyłości u dzieci na świecie, w Europie i w Polsce. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie*, 2011;2, 158-163.
5. Oblacińska A., Jodkowska M.: Otyłość u polskich nastolatków – epidemiologia, styl życia, samopoczucie. Instytut Matki i Dziecka Warszawa, 2007. ISBN 978-83-88767-41-8.
6. Malecka-Tendera E., Klimek K., Matysik P. et al.: On behalf of the Polish Childhood Obesity Study Group Obesity and Overweight Prevalence in Polish 7- to 9-year Old Children. *Obesity Research*, 2005;13, 964-968.
7. Beń-Skowronek I., Bownik B., Wajnberg-Gajewska D. et al.: Nutritional disorders in schoolchildren in the Lublin region in the years 2000-2005. *POL. J. ENVIRON. STUD.*, 2006;15, 5B P, 1, 250-252.
8. Tatoń J., Czech A., Bernas M.: Zaburzenia endokrynne tkanki tłuszczowej w patogenezie otyłości. Otyłość. Zespół metaboliczny. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2007, 138-147.
9. Silventoinen K., Rokholm B., Kaprio J. et al.: The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. *Int. J. Obes. (Lond.)*, 2010;34(1), 29-40.
10. August G.P., Caprio S., Fennoy I. et al.: Prevention and treatment of pediatric obesity: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline based on Expert Opinion. *J. Clin. Endocrin. Metab.*, 2008;93, 4576-4599.
11. Zarzycka D., Szara M., Sroka A.: Otyłość wieku szkolnego – epidemiologia, konsekwencje zdrowotne, metody prewencji. *Endokrynol. Ped.*, 2014;14,2(51), 79-88.
12. Czerwonogrodzka-Senczyńska A., Kryńska P., Majcher A. et al.: Wpływ czynników środowiskowych na występowanie otyłości u dzieci do 7 roku życia. *Endokrynol. Ped.*, 2014;13,2(47), 17-24.
13. Olszanecka-Glinianowicz M., Malecka-Tendera E., Klimek K. et al.: Czynniki ryzyka otyłości prostej u dzieci śląskich w wieku 7–9 lat. *Endokrynol. Ped.*, 2006;5,2(15), 31-38.
14. 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;3, 680-684.
15. Oleś M., Szewczyk L.: Subiektywna jakość życia a poziom postrzeganego wsparcia społecznego u nastolatków z cukrzycą typu 1 i otyłością. *Endokrynol. Ped.*, 2008;7,2(23), 57-66.
16. Oleś M.: Subiektywna jakość życia, poczucie własnej wartości i postrzegane wsparcie społeczne u nastolatków z zaburzeniami endokrynnymi. *Endokrynol. Ped.*, 2014;13, 2(47), 35-48.
17. Levy-Marchal C., Arslanian S., Cutfield W. et al.: Insulin Resistance in Children: Consensus, Perspective, and Future Directions. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, December 2010;95, 5189-5198.

18. Fiala M., Baumert M., Walecka Z., Pacula M.: Wczesne początki zespołu metabolicznego. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2010;6, 1, 42-46.
19. American Heart Association, Dietary recommendations for children and adolescents: A guide for practitioners. *Pediatrics*, 2006;117, 2, 544-559.
20. Currie C., Nic Gabhainn S., Godeau E. et al.: Inequalities in young people's health. HBSC International report from the 2001/2002 survey, Kopenhaga WHO 2008.
21. Peñalvo J.L., Sotos-Prieto M., Santos-Beneit G. et al.: The Program SI! intervention for enhancing a healthy lifestyle in preschoolers: first results from a cluster randomized trial. *BMC Public Health*, 2013 Dec;20, 13, 1208.
22. Peñalvo J.L., Sotos-Prieto M., Santos-Beneit G. et al.: The SI! Program for Cardiovascular Health Promotion in Early Childhood: A Cluster-Randomized Trial. *J Am Coll Cardiol.*, 2015 Oct;66(14), 1525-1534.
23. Stankiewicz M., Pieszko M., Śliwińska A., Małgorzewicz S. et al.: Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 Miast. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2010;6, 2, 59-66.