

## Podsumowanie programu „Zapobieganie nadwadze i otyłości oraz innym zaburzeniom okresu rozwojowego u dzieci i młodzieży szkolnej w latach 2012-2017”

## Summary of the program "Prevention of overweight and obesity and other disorders of the developmental period in children and adolescents in 2012-2017"

<sup>1</sup>Anna Noczyńska, <sup>1</sup>Joanna Chrzanowska, <sup>2</sup>Anna Boduszek,  
<sup>1</sup>Agnieszka Zubkiewicz-Kucharska

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Endokrynologii i Diabetologii Wieku  
Rozwojowego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
<sup>2</sup>Wydział Zdrowia, Urząd Miejski Wrocławia

### Słowa kluczowe

niedobór masy ciała i wzrostu, nadwaga i otyłość  
u dzieci

### Key words

short stature, underweight, overweight, obesity in  
children

### Streszczenie

Ocena rozwoju fizycznego oraz ujawnienie nieprawidłowości w okresie wczesnoszkolnym powinno być priorytetem współczesnej pediatrii. Celem pracy była ocena występowania niedoboru wzrostu oraz nieprawidłowej masy ciała u 56948 dzieci wrocławskich klas I, III i V szkoły podstawowej. **Materiał.** Obejmuje wyniki badań profilaktycznych dzieci w okresie od 2012 do 2017 roku. **Wyniki.** Zaburzenia rozwojowe rozpoznano u 12361 (21,00%) dzieci, nieprawidłową masę ciała u 20,07%. W klasach I otyłość i nadwagę rozpoznano u 4,63%, w klasach III u 4,66%, a w klasach V u 4,00% uczniów ( $p > 0,05$ ), niedobór masy ciała u 6,17% uczniów, a niedobór wzrostu u 1,60% wszystkich badanych dzieci. Nie stwierdzono IS różnicy występowania zaburzeń rozwojowych w okresie pięciu lat obserwacji. Wszystkie dzieci, u których zdiagnozowano zaburzenia rozwojowe otrzymały skierowania na konsultacje specjalistyczne: z porad specjalistycznych skorzystało 10,0% rodziców i dzieci. Ocena dietetyczna wykazała, że posiłki dzieci zawierały nadmiar cukru i tłuszczu, natomiast spożywanie warzyw i owoców było na niskim poziomie. Posiłki często zastępowano wysokokalorycznymi i przetworzonymi przekąskami. Około 90-95% uczniów aktywnie uczestniczyło w zajęciach wychowania fizyczne-

### Abstract

Assessment of physical development and revealing abnormalities in the early school period should be a priority for modern pediatrics. The aim of the study was to assess the occurrence of a short stature and abnormal body weight in 56948 children of Wrocław, attending first (I), third (III) and fifth (V) classes of primary school. **Material and methods.** The study was performed in the period from 2012 to 2017, all children were examined and measured. **Results.** Developmental disorders were diagnosed in 12,361 (21.00%) children, abnormal body weight in 20.07%. In class "I", obesity and overweight were diagnosed in 4.63%, in "III" 4.66% and in "V" in 4.00% of pupils, deficiency in body weight was present in 6.17% and deficiency in height in 1.60% of all examined children. The prevalence of those disorders was comparable during all five years of observation. All children diagnosed with developmental disorders received referrals to a specialist consultation: 10,0% of parents and children benefited from specialist advice. Dietary analysis showed that children's meals contained excess sugar and fat, while the consumption of vegetables and fruits was low. Meals were often replaced with high-calorie and processed snacks. About 90-95% of students actively participated in

go, ale ponad połowa dzieci (54%-56%) spędzała przed telewizorem / komputerem / tabletem ponad 2 godziny dziennie. Wady postawy wymagające postępowania rehabilitacyjnego zostały zdiagnozowane u 30% dzieci. Najczęstszymi problemami psychologicznymi były: trudności w adaptacji do grupy rówieśniczej i zachowania depresyjne. Ważnym elementem programu profilaktycznego było przygotowanie materiałów edukacyjnych dla dzieci, rodziców i nauczycieli. **Wnioski.** 1. U badanych dzieci nadwaga i otyłość częściej występowały u dzieci starszych. 2. Przyczyną otyłości u badanych dzieci są nieprawidłowe odżywianie oraz niska aktywność fizyczna. 3. Niska zgłaszalność rodziców na konsultacje specjalistyczne wskazuje na niedocenianie i bagatelizowanie problemu otyłości u dzieci.

Endokrynol. Ped. 2018.17.4.65.227-234.  
© Copyright by PTEIDD 2018

## Wstęp

Ocena rozwoju fizycznego oraz ujawnienie nieprawidłowości w okresie wczesnoszkolnym powinno być priorytetem współczesnej pediatrii. Zmieniające się czynniki środowiskowe, a także zmiana sytuacji gospodarczo-ekonomicznej kraju oraz status rodziny, mogą wpływać niekorzystnie na stan zdrowia dzieci w każdym okresie ich rozwoju. Zaburzenia masy ciała często mają swój początek w wieku dziecięcym, a głównymi czynnikami determinującymi są czynniki środowiskowe, takie jak spożywanie wysoko przetworzonej żywności o dużej zawartości tłuszczów zwierzęcych i cukrów prostych oraz ograniczenie aktywności fizycznej. Przyczyną otyłości prostej mogą być także czynniki genetyczne, występowanie otyłości u rodzica lub rodziców, nieświadomość problemu otyłości u rodziców oraz ich status społeczno-ekonomiczny [1-3]. Występowanie otyłości i nadwagi u dzieci i młodzieży osiągnęło rozmiary epidemii i stało się poważnym problemem społeczno-ekonomicznym krajów wysoko rozwiniętych. Zaburzenie to należy do dziesięciu największych zagrożeń zdrowotnych społeczeństwa [4]. Według raportu International Obesity Task Force na świecie na otyłość i nadwagę cierpi około 155 milionów dzieci w wieku szkolnym [5]. Polska obok Anglii należy do krajów europejskich o największym przyroście nadwagi i otyłości u dzieci w wieku 5-11 lat [4]. Otyłość i nadwaga w zależności od regionu jest rozpoznawana u około 8-12%

physical activity in school, however, more than half of the children (54%-56%) spent over 2 hours in front of the TV / computer / tablet. Faulty postures requiring rehabilitation were diagnosed in 30% of children. The most common psychological problems were difficulties in adapting to the peer group and depression. An important element of the program was the preparation of educational materials for children, parents and teachers. **Conclusions.** 1. Overweight and obesity were more common in older children. 2. The main cause of obesity in the examined children is abnormal nutrition and low physical activity. 3. Infrequent reporting of parents to specialist consultations indicates underestimation of the problem of childhood obesity.

Pediatr. Endocrinol. 2018.17.4.65.227-234.  
© Copyright by PTEIDD 2018

dzieci w wieku szkolnym. Badania wykazały, że około 15-20% otyłych dorosłych, miała problem z otyłością w wieku dziecięcym. Dziedziczenie otyłości określa się na poziomie 55-85% [6,7]. Krytycznym okresem programowania zaburzeń metabolicznych jest okres życia płodowego oraz okres noworodkowy. W tym okresie życia programowane są określone zachowania żywieniowe, które promują w wieku dorosłym apetyt na produkty wysoko przetworzone oraz wpływają na ich metabolizm. Teoria „oszczędnego fenotypu” zakłada, że zagrożenie płodu niedożywieniem wpływa na programowanie maksymalnego magazynowania substancji energetycznych, szczególnie tłuszczu [7]. Nadwaga i otyłość są czynnikami ryzyka rozwoju wielu chorób przewlekłych w wieku dojrzałym, takich jak choroby układu krążenia, układu oddechowego, występowanie zespołu metabolicznego, cukrzyca typu 2, a także nadciśnienie tętnicze, bezdechów sennych i niektórych nowotworów [3,8,9]. W ostatnich latach wzrasta także liczba dzieci niedożywionych. Przyczyny niedoboru masy ciała u dzieci i młodzieży są bardziej złożone niż w przypadku otyłości, a oprócz czynników genetycznych, wyróżnia się: wpływ środowiska, warunki socjoekonomiczne rodziny, sposób żywienia oraz choroby przebiegające z zaburzeniami trawienia i wchłaniania [2,3,10].

Celem pracy była ocena występowania nadwagi i otyłości oraz innych zaburzeń okresu rozwojowego u dzieci wrocławskich uczęszczających do klas I, III i V szkół podstawowych.

## Materiał i metody

Badanie realizowane wspólnie z Wydziałem Zdrowia Urzędu Miejskiego Wrocławia. Programem objęto 56948 uczniów (tabela I). Badania są prowadzone od roku szkolnego 2012/13 do chwili obecnej, natomiast w pracy przedstawiamy wyniki badań z okresu pięciu lat (od roku szkolnego 2012/13 do 2016/17). Na wykonywanie badania w szkołach uzyskano akceptację dyrektorów szkół oraz rodziców. Każde dziecko było ważone w warunkach standardowych (bez obuwia i tylko w bieliźnie) z dokładnością do 0,1 kg (waga elektroniczna) oraz mierzone z dokładnością 0,1 cm (stadiometr) przez wyszkolone pielęgniarki szkolne. Do oceny stanu odżywienia wykorzystano wartości pomiarów antropometrycznych – masę ciała i wzrost, w oparciu o które wyliczano BMI (*Body Mass Index*, kg/m<sup>2</sup>). Dla zdefiniowania nadwagi i otyłości używano siatki centylowej dla płci i wieku wg Palczewskiej i Niedźwiedzkiej [11]. W pierwszym roku programu w badaniu wzięło udział 50 szkół, w kolejnych latach odpowiednio 68, 78, 74 i 75 wrocławskich szkół podstawowych. W pierwszym roku przebadano 7308 dzieci, w kolejnych latach odpowiednio 11906, 12222, 12844 i 12668 uczniów. W pierwszym roku badania wyodrębniano dzieci z nieprawidłową masą ciała: niedoborem masy ciała (BMI <10 centyla), nadwagą (BMI ≥90 i <97 centyla) i otyłością (BMI ≥97 centyla), natomiast w kolejnych latach także dzieci z niedoborem wzrostu (wysokość ciała <10 centyla). Wyniki badań przedstawiono w tabeli nr 2. Rodzice uczniów, u których stwierdzono ww. zaburzenia otrzymali skierowanie do poradni przyklinicznej, gdzie dzieci były konsultowane przez pediatrę en-

dokrynologa/diabetologa, dietetyka, psychologa oraz rehabilitanta. Rodzice byli proszeni o wypełnienie kwestionariusza wywiadu dietetycznego. Ważnym elementem programu było przygotowanie materiałów edukacyjnych dla dzieci, rodziców i nauczycieli, wśród których znalazły się: książeczka „Jedz na zdrowie” zawierająca zasady układania prawidłowych jadłospisów i przykładowe przepisy kulinarne, a także ulotki i plakaty informujące o zasadach zdrowego odżywiania, teczki, zakładki, naklejki, dyplomy. Dzieci otrzymywały apteczki pierwszej pomocy oraz płyty CD z nagraniem programu rehabilitacyjnego oraz zasadami zdrowego odżywiania.

Wyniki pomiarów poddano analizie statystycznej, którą przeprowadzono przy pomocy programu Statistica 12 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA), dla której licencję uniwersytecką posiada Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu [StatSoft, Inc. (2014). STATISTICA (data analysis software system), version 12. www.statsoft.com]. Utworzono tabele wielodzielcze, a do określenia siły związku między analizowanymi zmiennymi zastosowano test niezależności  $\chi^2$  Pearsona. Różnicę uznawano za istotną statystycznie przy  $p < 0,05$ .

W latach 2012–2017 zaburzenia rozwojowe rozpoznano u 12361 (21,00%) dzieci, w pierwszym roku programu u 19,85% dzieci, a w piątym roku badania u 23,34%, ale różnica nie była statystycznie istotna. Niedobór wzrostu rozpoznano u 1,6% badanych, a niedobór masy ciała u 6,17%. Różnica w poszczególnych latach także nie była istotna statystycznie. Nadwagę w piątym roku badania zdiagnozowano u 9,69% dzieci, otyłość natomiast w pierwszym, drugim i trzecim roku programu odpowiednio u: 6,35%, 6,27% i 6,37%. Częstość

**Tabela I.** Liczebność badanej grupy dzieci

**Table I.** Number of children included into the study

Razem	Rok szkolny				
	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
56948 uczniów	7308	11906	12222	12844	12668
Klasa I N = 19797	2510	4278	4129	5932	2948
Klasa III N = 20393	2384	4236	4321	3531	5921
Klasa V N = 16758	2414	3392	3772	3381	3799

**Tabela II.** Stwierdzone zaburzenia rozwojowe  
**Table II.** Diagnosed developmental disorders

Razem	Rok szkolny*				
	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Zaburzenia rozwojowe N = 12361 (21,69%)	1451 (19,85%)	2366 (19,88%)	2493 (20,41%)	3052 (23,68%)	2999 (23,64%)
Niedobór wzrostu N = 913 (1,60%)	-	221 (1,86%)	140 (1,15%)	272 (2,11%)	280 (2,21%)
Nieprawidłowa masa ciała N = 11440 (20,07%)	1451 (19,86%)	2145 (18,02%)	2351 (19,25%)	2777 (21,56%)	2716 (21,43%)
Niedobór masy ciała N = 3518 (6,17%)	377 (5,16%)	521 (4,38%)	607 (4,97%)	834 (6,49%)	1179 (9,30%)
Nadwaga N = 4771 (8,37%)	610 (8,35%)	877 (7,37%)	966 (7,91%)	1090 (8,48%)	1228 (9,69%)
Otyłość N = 3152 (5,53%)	464 (6,35%)	747 (6,27%)	778 (6,37%)	853 (6,64%)	310 (2,44%)
Otyłość i nadwaga klasa I N = 2638 (13,32%)	337 (13,42%)	539 (12,52%)	702 (17,00%)	705 (11,88%)	355 (12,04%)
Otyłość i nadwaga klasa III N = 2656 (13,02%)	354 (14,84%)	584 (13,78%)	540 (12,49%)	480 (13,59%)	698 (11,78%)
Otyłość i nadwaga klasa V N = 2278 (13,59%)	383 (15,86%)	501 (14,77%)	502 (13,30%)	407 (12,00%)	485 (12,76%)

\* Nie stwierdzono istotnych różnic częstości występowania poszczególnych nieprawidłowości w kolejnych latach.

występowania nadmiernej masy ciała (otyłość i nadwaga łącznie) w klasach I (u 13,32% badanych), III (u 13,03%) i V (u 13,59%) była porównywalna.

W 2014/15 roku najwięcej otyłych dzieci było w klasie I (17,00%), natomiast w 2012/13 w klasach III i V: 14,84% vs 15,86%, różnica nie była jednak statystycznie istotna.

Wszystkie dzieci, u których stwierdzono zaburzenia rozwojowe, otrzymały skierowania na konsultacje specjalistyczne. Z porad specjalistycznych skorzystało 1098 dzieci na 10910 wystawionych skierowań (10,0%) dzieci. Zgłaszalność w kolejnych latach wynosiła: 154/1451 (10,61%), 258/2366 (10,9%), 316/2493 (12,67%), 242/3052 (7,38%) oraz 163/2999 (5,43%). Na konsultację najczęściej zgłaszali się rodzice z dziećmi klas I i III. Rodzice i dzieci mieli możliwość skorzystania w jednym dniu, w godzinach popołudniowych, z konsultacji lekarskiej, psychologicznej, dietetycznej oraz porady rehabilitanta. Z konsultacji lekarza skorzystało 1091/10910 (10%) dzieci, psychologa 860/10910 (7,88%) uczniów, rehabilitanta 874/10910 (8,0%) a dietetyka 973/10910 (8,91%) uczniów. Najczęściej do specjalisty zgłaszali się rodzice dzieci z nadwagą i otyłością (od 60 do 80%), a najrzadziej z niedoborem masy ciała i wzrostu (od 15% do 20%).

W trakcie wizyty specjalistycznej u dzieci poza zaburzeniami rozwojowymi rozpoznawano schorzenia endokrynologiczne (najczęściej zaburzenia funkcji tarczycy), gastrologiczne (najczęściej alergię pokarmową), kardiologiczne i inne. Często stwierdzano próchnicę i wady zgryzu, a także wady postawy (dominowały koślawość kolan, stopa płasko-szpotała, wklęsłe plecy, asymetria postawy w płaszczyźnie czołowej), zaburzenia dojrzewania, nieprawidłowe ciśnienie tętnicze, a także problemy psychologiczne.

Konsultujący dietetyk zwrócił uwagę na nadmiar cukru i tłuszczu w posiłkach, niedobór, a nawet brak warzyw w codziennym jadłospisie, nieregularne pory spożywania posiłków i częste zastępowanie posiłku wysokokalorycznymi i przetworzonymi przekąskami, takimi jak chipsy, paluszki, żywność typu fast food. Posiłki dzieci charakteryzowały się małą różnorodnością produktów w porcjach żywieniowych. Najczęściej dzieci piły gazowane napoje, słodzone syropem glukozowo-fruktozowym. Spożywanie mleka i jego przetworów było na bardzo niskim poziomie. Wykazano brak lub niewystarczającą wiedzę rodziców na temat zdrowego odżywiania oraz wpływu spożywanych produktów na stan zdrowia dziecka. Podczas

wizyty ustalano z rodzicem dzienne zapotrzebowanie energetyczne dziecka oraz przekazano listę produktów polecanych i zakazanych w codziennej diecie. Rodzice otrzymali przykładowe jadłospisy na okres jednego tygodnia. Z kwestionariuszy żywieniowych, które rodzice wypełniali przed konsultacją wynikało, że wiele dzieci cierpi na alergię pokarmową, objawiającą się bólami brzucha i zmianami na skórze. Konsultujący rehabilitant na podstawie wywiadu stwierdził, że w okresie badania od 45% do 60% dzieci jest dowożona do szkoły przez rodziców lub korzysta z komunikacji miejskiej. Aktywny udział w zajęciach wychowania fizycznego zgłaszało w poszczególnych latach od 90% do 95% uczniów. Ponad połowa dzieci uczęszcza na zorganizowane pozalekcyjne zajęcia ruchowe. Od 60% do 75% dzieci przyznaje, że wspólna aktywność ruchowa podejmowana jest przez rodzinę sporadycznie lub tylko w weekendy, a regularne ćwiczenia (3-4 razy w tygodniu) wspólnie z rodziną wykonuje tylko około 15% do 20% badanych dzieci. Ponad połowa dzieci (54%-56%) spędza przed telewizorem/komputerem/tabletem ponad 2 godziny dziennie, a około 5% do 8% ponad 6-8 godzin dziennie. Podczas konsultacji każde dziecko otrzymało zalecenia dotyczące aktywności ruchowej oraz dziennik aktywności fizycznej. Rodzicom drogą elektroniczną lub na płycie CD przekazano programy ćwiczeń do realizacji w warunkach domowych. Ponadto w pierwszych dwóch latach trwania programu każde dziecko otrzymywało krokomierz.

Konsultujący psycholog stwierdził, że najczęstszymi zgłaszanymi problemami psychologicznymi były: trudności w adaptacji do grupy rówieśniczej, depresyjność, zespoły opóźnień wczesnodziecięcych, obniżony nastrój oraz uzależnienie od mediów. Ponadto diagnozowano zaburzenia zachowania, nadrucholiwość i nadpobudliwość oraz lękliwość, fobie i tiki.

W ramach programu „Uczeń w formie” przeprowadzana jest w szkołach w klasach 0-VI kampania edukacyjno-informacyjna z zakresu zdrowego stylu życia. W tej akcji w okresie 5 lat trwania programu udział wzięło 28000 uczniów, a najliczniejszą grupę stanowili pierwszoklasiści (6579 uczniów).

---

## Dyskusja

Wyznacznikiem prawidłowego funkcjonowania organizmu jest m.in. jego prawidłowy rozwój, o czym świadczą prawidłowe przyrosty masy i wy-

sokości ciała. Prawidłowa masa ciała jest efektem równowagi pomiędzy wartością energetyczną posiłków, a wydatkowaniem energii, a każde zachwianie tej równowagi prowadzi do zaburzeń odżywiania pod postacią niedoboru masy ciała, nadwagi i otyłości. Przyczyny niedoboru masy ciała u dzieci i młodzieży wydają się być bardziej złożone niż w przypadku otyłości. Oprócz czynników genetycznych, których oddziaływanie przypada szczególnie na okres życia wewnątrzłonowego, duży wpływ odgrywają również czynniki żywieniowe (jakość i ilość pożywienia), choroby przewodu pokarmowego (zaburzenia wchłaniania, alergie pokarmowe) oraz inne czynniki powodujące zaburzenia odżywiania u dziecka. Najczęściej wymienia się aktualne bądź przebyte choroby (zwłaszcza przewlekłe), bodźce emocjonalne, a także skażenie środowiska naturalnego [2,3,10,12,13]. W prezentowanym materiale niedobór masy ciała zdiagnozowano u 6,17%, natomiast otyłość u 5,53% uczniów. Analiza ankiet wypełnianych przez rodziców wykazała, że znaczący wpływ na niedobór masy ciała mogły mieć alergie pokarmowe, ale nie można wykluczyć innych czynników jak np. spożywanie niewłaściwych pod względem kaloryczności i jakości posiłków oraz niska wiedza matek z zakresu zdrowego odżywiania dzieci.

Niepokojącym zjawiskiem we współczesnym świecie jest wzrost liczby dzieci z nadwagą i otyłością. Badania dowodzą, że w Polsce na otyłość cierpi około 4-5% dziewczynek oraz 3,5-5% chłopców, natomiast na nadwagę 7-11% dziewczynek i 8-16% chłopców [4,14-17].

Nieprawidłową masę ciała oraz niedobór wzrostu stwierdzono u 21,67% uczniów, z czego niedobór wzrostu rozpoznano u 1,6%, a nieprawidłową masę ciała u 20,07% badanych. Otyłość rozpoznano u 5,53%, a nadwagę u 8,37% uczniów. Liczba dzieci z otyłością i nadwagą w poszczególnych klasach była podobna, oscylując około 13% uczniów. Odnosząc aktualne wyniki badań do wyników badań dzieci wrocławskich klas I, II i III z 2009 roku, stwierdzono, że odsetek dzieci otyłych oraz z nadwagą nie zmienił się istotnie (wówczas wynosił 13,65%) [17].

Rodzice odgrywają podstawową rolę w kształtowaniu prawidłowych nawyków żywieniowych oraz w promowaniu zdrowego sposobu odżywiania [3,4,10]. Konsultujący dietetyk zwrócił uwagę na nieprawidłowe żywienie dzieci oraz brak lub niewystarczającą wiedzę rodziców na temat zdrowego odżywiania oraz wpływu spożywanych produktów na stan zdrowia dziecka. Podobne ob-

serwacje poczynili inni badacze [13,14,16]. Prawidłowe odżywianie w pierwszych latach życia może zaważyć na zdrowiu w wieku dorosłym. Często przyczyną nadmiaru masy ciała jest brak obiektywnej oceny przyczyny otyłości u dziecka przez jego matkę. Problem ten jest szczególnie widoczny w rodzinach, w których otyłość występuje u jednego lub obojga rodziców. Badania wykazały, że odsetek dzieci z otyłością, u których przynajmniej jedno z rodziców także było otyłe wynosił 70% [10]. Uwagę zwraca fakt zatajania przez rodziców rzeczywistej wielkości oraz ilości spożywanych przez dzieci produktów. Rodzice zwykle deklarują, że dziecko je mało, a jego aktywność fizyczna jest na wysokim poziomie. Analiza ankiet żywieniowych wykazała, że dzieci często piją słodkie napoje gazowane, natomiast podaż mleka i jego produktów jest u nich na bardzo niskim poziomie. Badania przeprowadzone przez Lasatera i wsp. u dzieci w wieku od 6-11 lat wykazały wzrost podaży kalorii w napojach dosładzanych z 130 kcal do 212 kcal na osobę w okresie 10 lat, a dosładzanych produktów mlecznych z 28 do 63 kcal na osobę [18]. Autorzy zwracają uwagę za wzrost spożycia produktów typu fast food oraz napojów słodzonych syropem glukozowo-fruktozowym, co również obserwowano w badaniu własnym [12-14,19]. Zauważalnym problemem jest brak lub niewielka aktywność fizyczna dzieci, bierne spędzanie wolnego czasu, najczęściej przed komputerem. Na znaczenie wysiłku fizycznego w prewencji otyłości zwracają uwagę autorzy licznych prac [4,7,12,15,18]. W badaniach wrocławskich wykazano, że 45% do 60% dzieci było dowożone do szkoły przez rodziców lub korzystało z komunikacji miejskiej. Duża grupa dzieci była zwolniona z zajęć wychowania fizycznego, a także nie korzystała z zorganizowanych zajęć pozalekcyjnych. Czerwonogrodzka-Senczyńska i wsp. wykazali, że tylko 36,4% uczniów deklarowało aktywność fizyczną na poziomie średnim, 33% niskim, a jedynie 30,3% wysokim. Jednocześnie dzieci charakteryzujące się niską aktywnością ruchową spożywały posiłki o wyższej wartości energetycznej w porównaniu do dzieci z wysokim stopniem aktywności fizycznej [12]. W prezentowanej pracy tylko około 70% uczęszczało na zajęcia fizyczne w szkole. Badania Jodkowskiej i wsp. również potwierdziły, że dzieci z otyłością rzadziej uprawiają jakiegokolwiek ćwiczenia fizyczne i więcej czasu spędzają przed komputerem [19]. Podobne wyniki uzyskaliśmy w aktualnie prezentowanych badaniach. Liczba godzin spędzanych przez dzieci przed ekranem telewizora, komputera czy table-

tu jest zdecydowanie zbyt duża, co przekłada się na liczne wady postawy, zaburzenia zachowania, a także na wzrost masy ciała. Badania dowodzą, że duży wpływ na rozwój otyłości mogą mieć czynniki genetyczne, ale uwzględnienie jedynie czynników genetycznych nie wystarcza do wyjaśnienia przyczyny dramatycznego wzrostu liczby dzieci otyłych. Wpływ czynników genetycznych ujawnia się wówczas, kiedy zaistnieją sprzyjające otyłości czynniki środowiskowe [1,3,12,20,21].

Autorzy wskazują na znaczenie wysokiej i niskiej masy urodzeniowej na rozwój otyłości. Według pierwszych przyczyną otyłości jest nieodwracalny rozrost tkanki tłuszczowej, natomiast korelacja pomiędzy niedoborem urodzeniowej masy ciała a otyłością jest tłumaczona oszczędzaniem energii, co wiąże się z trudnościami w utrzymaniu optymalnej masy ciała w przyszłości [19,22]. Zależność tę próbuje wyjaśnić teoria oszczędnego genotypu, według której przewlekły niedobór żywności determinuje nadmierne gromadzenie zapasów energii. Przyczyną otyłości wg badaczy jest odkładanie się energii w postaci tłuszczu w sytuacji nieograniczonego dostępu do wysokokalorycznego pożywienia [7,12,14–16]. Obserwowane w ostatnich latach zmiany społeczne, nieograniczony dostęp do wysoko przetworzonej żywności, niedostateczna aktywność fizyczna, a często jej brak, nieprawidłowe wzorce i sposób żywienia dzieci są czynnikami sprawczymi obserwowanej obecnie epidemii otyłości i nadwagi. Autorzy zwracają uwagę na wzrost ryzyka wystąpienia u dzieci otyłych zespołu metabolicznego, prekursora chorób układu krążenia oraz cukrzycy typu 2, a także zaburzeń lipidowych i wad postawy [8,15,20].

Należy podkreślić, że otyłość u dzieci wiąże się z wystąpieniem wielu problemów emocjonalnych, które mogą przetrwać do wieku dorosłego. Badania własne potwierdzają negatywny wpływ otyłości na liczne zaburzenia emocjonalne oraz wady postawy. Konsultujący psycholog rozpoznał u dzieci trudności w adaptacji do grupy rówieśniczej, depresyjność, obniżony nastrój, uzależnienie od mediów i inne zaburzenia zachowania. Wszystkie powyższe przesłanki przemawiają za pilną potrzebą opracowania materiałów uświadamiających znaczenie zdrowego żywienia dzieci i kształtowanie dobrych nawyków żywieniowych oraz propagowanie aktywnego trybu życia całej rodziny. Walka z otyłością nie tylko u dzieci, ale w całym społeczeństwie powinna być priorytetem w działaniu na rzecz zdrowia publicznego.

---

## Wnioski

1. U badanych dzieci nadwaga i otyłość najczęściej występowały w klasie V.
2. Przyczyną otyłości u badanych dzieci są nieprawidłowe odżywianie oraz niska aktywność fizyczna.
3. Niska zgłaszalność się rodziców na konsultacje specjalistyczne wskazuje na niedocenianie i bagatelizowanie problemu otyłości u dzieci.
4. Priorytetem służby zdrowia powinno być podejmowanie działań leczniczo-profilaktycznych zapobiegających nadwadze, otyłości i innym zaburzeniom wieku rozwojowego.

1. Wardle J., Carnell S., Haworth C.: Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesogenic environment. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2008;87(2), 398-404. 2.
2. Socha J., Socha P., Weker H., Neuhoff-Murawska J.: Żywnienie dzieci a zdrowie wczoraj, dziś i jutro. *Pediatrica Współczesna, Gastroenterologia, Hepatologia i Żywnienie Dziecka*, 2010;12(1), 34-37.
3. Olejnik B.J., Roszko-Kirpsza I., Marcinkiewicz S. et al.: Uwarunkowania środowiskowe a stan odżywienia dzieci i młodzieży województwa podlaskiego. *Pediatrica Polska*, 2012;87(1), 41-46.
4. Zarzycka D., Szara M., Sroka A.: Otyłość wieku szkolnego – epidemiologia, konsekwencje zdrowotne, metody prewencji. *Endokrynol. Ped.*, 2015;14,2,51, 79-88.
5. International Obesity Task Force. European Union Platform Briefing Paper. Brussels, 15 March 2005. [www.iaso.org](http://www.iaso.org)
6. Must A.: Does Overweight in childhood have an impact on adult health? *Nutr. Rev.*, 2003; 61,139-142.
7. Gardner D.S., Rhodes P.: Developmental origins of obesity: programming of food intake or physical activity? *Adv. Exp. Med. Biol.*, 2009;646, 83-93.
8. Skoczeń M., Radwański K., Chrzanoska J. et al.: Występowanie zaburzeń gospodarki węglowodanowej i lipidowej u dzieci z otyłością prostą w zależności od wieku oraz stopnia otyłości. *Endokrynol. Ped.*, 2014;13,4(49), 27-34.
9. Petriczko E., Marcisz-Grzanka K., Cebula J. et al.: Powikłania metaboliczne otyłości prostej u dzieci poniżej 10 roku życia. *Pediatric Endocrinolog*, 2010;9, 27-34y.
10. Krawczyński M., Krawczyński M.R.: Zaburzenia rozwojowe: ilościowa i jakościowa skala problemów klinicznych. *Pediatrica Polska*, 2010;85(1), 1017.
11. Palczewska I., Niedźwiedzka Z.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Med. Wieku Rozwoj.*, 2001;5 (1-2, suppl.).
12. Czerwonogrodzka-Senczyna 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. Roszko-Kirpsza J., Olejnik B., Zalewska M. et al.: Wybrane nawyki żywieniowe a stan odżywienia dzieci i młodzieży regionu Podlasia. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2011;92, 799-805.
14. Trojanowska A., Trojanowska P., Bernat K.: Ocena sposobu żywienia i aktywności fizycznej u dzieci w wieku szkolnym w aspekcie zagrożeń otyłością. *Endokrynol. Ped.*, 2015;14,4, 35-42.
15. Zarzycka D., Szara M., Sroka A.: Otyłość wieku szkolnego – epidemiologia, konsekwencje zdrowotne, metody prewencji. *Endokrynol. Ped.*, 2015;14,2,51, 79-88.
16. Bilek M., Rybakowa M.: Cukry dodane w napojach energetycznych a ryzyko nadwagi i otyłości u młodzieży. *Endokrynol. Ped.*, 2015;14,1,50, 29-35.
17. Noczyńska A., Mysłek-Prucnal M., Bosak-Prus M.: Bilans zdrowia 7–9-letnich dzieci wrocławskich w wieku 6,5–9,5 lat. Część 1. *Fam. Med. Prim. Care Rev.*, 2014;Vol.16 no.1, 25-28.
18. Lasater G., Piernas C., Popkin B.M.: Beverage patterns and trends among school-aged children in the US, 1989–2008. *Nutr. J.* 2011 Oct 2;10:103. doi: 10.1186/1475-2891-10-103-pub.med.
19. Gruszfeld D., Dobrzyńska A., Socha P. et al.: Programowanie żywieniowe otyłości i zespołu metabolicznego. *Stand. Med.*, 2008;5, 1159-163.
20. Jodkowska M., Tobak I., Oblaińska A.: Aktywność fizyczna i zachowania sedynteryjne gimnazjalistów z nadwagą i otyłością w Polsce w 2005 r. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2007;88, 149-156.
21. Mazur A., Klimek K., Małecka-Tendera E.: Czynniki ryzyka występowania otyłości u dzieci szkolnych w województwie podkarpackim. *Endokrynol. Otyłość*. 2011; 3,157-166.
22. Noczyńska A., Zubkiewicz-Kucharska A.: Wpływ urodzeniowej masy ciała oraz masy ciała rodziców na występowanie nadwagi i otyłości u ich dzieci. *Endokrynol. Ped.*, 2014;13,1(46), 23-30.