

*Maria Jodkowska, Anna Oblacińska, Izabela Tabak, Krystyna Mikiel-Kostyra*

## WYSTĘPOWANIE ZABURZEŃ WZRASTANIA I STANU ODŻYWIENIA U POLSKICH 13-LATKÓW W PIERWSZEJ DEKADZIE XXI WIEKU<sup>1</sup>

### PREVALENCE OF GROWTH AND NUTRITIONAL STATUS DISORDERS AMONG POLISH 13-YEAR-OLDS IN THE FIRST DECADE OF 21<sup>ST</sup> CENTURY

Zakład Ochrony i Promocji Zdrowia Dzieci i Młodzieży  
Instytut Matki i Dziecka w Warszawie  
Kierownik: Krystyna Mikiel-Kostyra

#### STRESZCZENIE

Cel pracy: Ocena występowania zaburzeń stanu odżywienia oraz wzrastania polskich 13-latków oraz tendencji zmian, jakie zaszły w latach 2005-2008. Materiał i metoda: Badanie przeprowadzono w 2008 r., jako część badania prospektywnego od porodu do ukończenia 13 roku życia. Badaną grupę stanowiło 605 dzieci (305 dziewcząt i 300 chłopców), włączonych do obserwacji w okresie noworodkowym, a następnie badanych w wieku 13 lat. Do oceny zaburzeń w rozwoju somatycznym zastosowano tabele wartości centylowych wysokości oraz wskaźnika masy ciała BMI, opracowane w Instytucie Matki i Dziecka w 1999 r. Wyniki: Nadwagę (BMI  $\geq 85$  centyla) stwierdzono u 14%, niedobór masy ciała (BMI  $< 5$  centyla) u 4,1%, niskorosłość ( $< 10$  centyla) u 6%, a wysokorosłość ( $> 97$  centyla) u 6,2% 13-latków. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w występowaniu zaburzeń stanu odżywienia i wzrastania ze względu na płeć i miejsce zamieszkania. W porównaniu z 2005 r. częstość występowania nadwagi i otyłości dla ogółu 13-latków nie zmieniła się. Częstość występowania niedoboru masy ciała zmniejszyła się, szczególnie u chłopców (z 9% do 3,1%,  $p=0,010$ ) oraz u młodzieży wiejskiej (z 8,2% do 4%,  $p=0,058$ ). W latach 2005-2008 zaobserwowano wyrównywanie się odsetków osób niskorosłych: dziewcząt i chłopców oraz młodzieży wiejskiej i miejskiej. W przypadku wysokorosłości, częstość jej występowania istotnie wzrosła u dziewcząt (z 3,8% do 8,3%,  $p=0,050$ ). Wnioski. W ostatnich latach w Polsce obserwuje się zanikanie różnic w występowaniu zaburzeń rozwoju fizycznego w zależności od płci i miejsca zamieszkania. Nie stwierdzono narastania nadwagi i otyłości, natomiast występuje akceleracja wysokości ciała.

**Słowa kluczowe:** niedobór masy ciała, nadwaga, otyłość, niskorosłość, wysokorosłość, młodzież

#### ABSTRACT

Aim of the study: to examine the prevalence of nutritional status and growth disorders in 13-year-olds in Poland by sex and place of residence and changes during the period 2005 to 2008.

Participants and methods: The study was conducted in 2008 as a part of prospective cohort follow-up study of 605 children (305 girls and 300 boys), from birth to 13 years. Analyses of anthropometric measurements: height and weight were performed. Institute of Mother and Child growth references for height-for-age and BMI-for-age (1999) were used to assess physical disorders. Results: The prevalence of overweight (BMI  $\geq 85^{\text{th}}$  percentile) was 14% and underweight (BMI  $< 5^{\text{th}}$  percentile) was 4,1%. Short stature ( $< 10^{\text{th}}$  percentile of height) was found in 6%, and 6,2% were above 97<sup>th</sup> percentile of height. We found no statistically significant difference in nutritional and growth status disorders by sex and place of residence. The overall prevalence of overweight (including obesity) did not change from 2005 to 2008. Prevalence of underweight decreased especially among boys (9% to 3,1%,  $p=0,010$ ) and among adolescents from rural area (8,2% to 4%,  $p=0,058$ ). We found some evidence for equalization of the percentages of short stature in boys and girls, rural and urban adolescents. The tall stature rate rose only among girls (3,8% to 8,3%,  $p=0,050$ ). Conclusions: Disappearance of the prevalence of physical disorders by sex and place of residence has been observed in the last few years in Poland. Overweight among 13-year-olds is not growing and acceleration of height is still observed.

**Key words:** underweight, overweight, obesity, short stature, tall stature, adolescents

1 Praca powstała w ramach grantu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego Nr: N N404 329933, pt: Czynniki biologiczne, behawioralne i psychospołeczne kształtujące wskaźnik masy ciała (BMI) 13-latków. Badanie prospektywne.

## WSTĘP

Dojrzewanie jest okresem, w którym występuje szczególnie intensywne tempo wzrastania i pojawianie się cech pokwitania. Pomiary wysokości i masy ciała, prowadzone w tym okresie, pomagają ocenić dynamikę zmian somatycznych, wykryć ewentualne zaburzenia oraz prognozować dalszy przebieg rozwoju (1). Badania zaburzeń stanu odżywienia młodzieży w okresie pokwitania w krajach uprzemysłowionych, a także w Polsce, koncentrują się głównie na nadwadze i otyłości (2,3,4). Niedobór masy ciała, jeżeli jest tematem prac badawczych, to dotyczy przede wszystkim dzieci i młodzieży z innymi schorzeniami (5,6). Podobnie wygląda sytuacja związana z występowaniem niskorosłości (7,8). Niski wzrost obarczony jest licznymi negatywnymi przekonaniami i stereotypami. Zaburzenie to stanowi poważny problem szczególnie dla chłopców, stając się w wielu przypadkach przyczyną dysmorfofobii: braku akceptacji swego wyglądu, poczucia mniejszej wartości (9,10).

Celem pracy była ocena częstości występowania zaburzeń stanu odżywienia (niedoboru i nadmiaru masy ciała) oraz wzrastania (przede wszystkim niskorosłości) wśród polskich 13-latków w 2008 roku, z uwzględnieniem płci i miejsca zamieszkania oraz tendencji zmian jakie zaszły w latach 2005-2008.

## MATERIAŁ I METODY

**BADANE OSOBY.** Badaną grupę stanowiła perspektywna kohorta 605 nastolatków, po raz pierwszy do obserwacji włączona w okresie noworodkowym po porodzie w szpitalu (I etap). W etapie tym, w roku 1995 przeprowadzono przegląd praktyk szpitalnych we wszystkich oddziałach położniczo-noworodkowych w Polsce, podległych Ministerstwu Zdrowia. W badaniu posłużono się kwestionariuszem wypełnianym przez personel medyczny szpitala dla każdego noworodka urodzonego od 1 do 10 stycznia. Zgromadzono zbiór danych o 11 937 noworodkach.

W II etapie w 1998 roku, z wyjściowej grupy (N=11 937) wybrano podzbiór noworodków urodzonych o czasie z masą ciała 2 500 g i powyżej, karmionych piersią i bez chorób przewlekłych (N=9 612). Z tego podzbioru wylosowano 20% próbę (N=1 923) objętą drugą fazą badań, polegających na badaniu ankietowym matek (odnośnie sposobu żywienia dzieci i podstawowych danych o rodzinie). Do analiz zakwalifikowano wówczas 1 250 ankiet (65% z wylosowanej 20% próby). Grupę badaną porównano pod względem wszystkich analizowanych zmiennych w pierwszym etapie badania z podzbiorem noworodków zdrowych (N=9 612). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między grupami. Grupa ta była więc represen-

tatywna dla całego podzbioru noworodków urodzonych o czasie i bez chorób przewlekłych.

W roku 2008, w III etapie badania (dzieci w wieku 13 lat) podjęto próbę zidentyfikowania z dostępnych list adresowych, adresów zamieszkania wszystkich dzieci z grupy trzylatków z 1998 roku (N=1 250). Do rodzin z uzyskanej bazy adresowej, wysłano ankiety dla rodziców, dziecka oraz formularz pomiarów wysokości i masy ciała dziecka, do wypełnienia przez pielęgniarkę szkolną. Łączny zwrot ankiet wyniósł 638. W uzyskanym zbiorze 33 ankiety, ze względu na duże braki danych, okazały się nieprzydatne do analizy. Ostatecznie do analiz włączono 605 ankiet, co stanowi 48,4% próby wyjściowej (N=1 250), a 51,4% próby potwierdzonych danych adresowych (N=1 177), na które wysyłano ankiety. Wśród badanej młodzieży 49% było mieszkańcami miast, a 51% - mieszkańcami wsi. Niniejsza praca dotyczy analiz opartych na III etapie badania.

**METODA BADANIA.** Na podstawie pomiarów wysokości i masy ciała obliczono wskaźnik względnej masy ciała *Body Mass Index* (BMI). Do oceny występowania zaburzeń w rozwoju somatycznym zastosowano tabele wartości centylowych wysokości oraz BMI opracowane w Instytucie Matki i Dziecka w 1999 roku (11). Siatki te są powszechnie używane przez lekarzy w Polsce do oceny rozwoju dzieci i młodzieży. Za kryterium **niskorosłości** przyjęto wartość poniżej 10 centyla (względna niskorosłość) (12,13) oraz wartość mniejszą od 3 centyla dla danej płci i wieku dla **znacznego niedoboru wysokości ciała** (14). Za kryterium **wysokorosłości** przyjęto wartość powyżej 97 centyla dla płci i wieku (13,14).

Jako kryterium **niedoboru masy** ciała przyjęto wartość BMI poniżej 5 centyla, dla **nadwagi** wartości BMI równe i powyżej 85 centyla, a dla **otyłości** BMI równe i powyżej 95 centyla dla płci i wieku (13).

W celu analizy tendencji zmian w zakresie częstości występowania zaburzeń wzrastania i stanu odżywienia, w krótszym przedziale czasu, posłużono się danymi z badań młodzieży w wieku 13 – 15 lat, przeprowadzonych w Polsce w 2005 r. (15). W niniejszej pracy wykorzystano wyłącznie dane z pomiarów trzynastolatków (N=2591, chłopcy: n=1240, dziewczęta: n=1351).

**Analiza statystyczna.** Istotność różnic w częstości występowania zaburzeń wzrastania i stanu odżywienia u 13-latków, w zależności od płci oraz miejsca zamieszkania, badano za pomocą testu  $\chi^2$  dla tabel krzyżowych. Za poziom istotności statystycznej przyjęto  $p < 0,05$ . Analizy prowadzono przy pomocy pakietu statystycznego SPSS v.14.

## WYNIKI

**1. Zaburzenia w stanie odżywienia.** Najczęstszym spośród badanych zaburzeń był nadmiar masy ciała.

Występował on u co szóstej dziewczynki i u co ósmego chłopca (tab. I). W mieście odsetki 13-latków z nadmiarem masy ciała były większe niż na wsi (dziewczeta 17,4% vs 14,5%, chłopcy 14,5% vs 9,5%), przy braku istotności statystycznej różnic. Niedobór masy ciała występował u nieco ponad 4% badanych 13-latków, nieco częściej u dziewcząt niż u chłopców i z podobną częstością w mieście i na wsi.

Wysokorosłość stwierdzono dwa razy częściej u dziewcząt niż u chłopców i prawie dwa razy częściej u mieszkańców miast niż wsi. Różnice w częstości występowania zaburzeń wzrastania w zależności od płci i miejsca zamieszkania nie były istotne statystycznie.

### 3. Tendencje zmian w częstości występowania zaburzeń wzrastania i stanu odżywienia w latach 2005-2008.

Tabela I. Zaburzenia stanu odżywienia oraz niskorosłość i wysokorosłość w badanej grupie młodzieży 13 letniej (odsetki według płci i miejsca zamieszkania)

Table I. Prevalence of nutritional status disorders and short and tall stature in 13-year old adolescents (percentage) by gender and place of residence

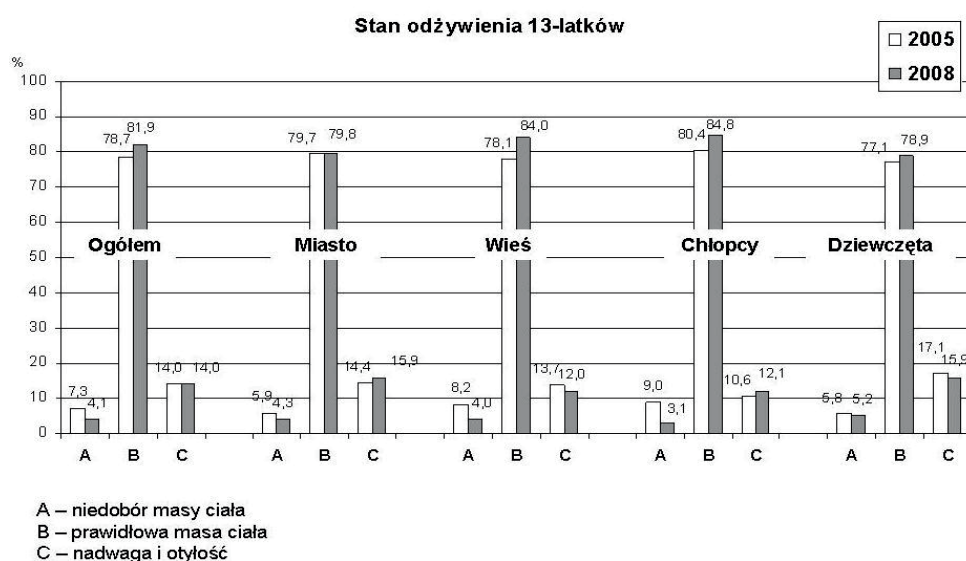
Rodzaj zaburzenia	Ogółem	Dziewczeta	Chłopcy	Miasto			Wieś		
				Ogółem	Dziewczeta	Chłopcy	Ogółem	Dziewczeta	Chłopcy
<b>Zaburzenia stanu odżywienia<sup>1</sup></b>									
Niedobór masy ciała (<5c)	4,1	5,2	3,1	4,3	5,8	2,9	4,0	4,6	3,4
Nadwaga (≥85 <95c)	8,6	10,4	6,9	10,1	11,6	8,7	7,0	9,3	4,7
Otyłość (≥95c)	5,4	5,5	5,2	5,8	5,8	5,8	5,0	5,3	4,7
p		=0,239			=0,533			=0,408	
<b>Zaburzenia wzrastania<sup>2</sup></b>									
Niskorosłość (<10c)	6,0	5,9	6,2	5,1	5,1	5,1	7,0	6,6	7,4
Znaczna niskorosłość (<3c)	(2,6)	(2,4)	(2,8)	(2,4)	(3,6)	(1,4)	(2,6)	(1,3)	(4,1)
Wysokorosłość (>97c)	6,2	8,3	4,1	8,3	10,9	5,8	4,3	6,0	2,7
p		=0,116			=0,311			=0,378	

<sup>1</sup> Różnica miasto/ wieś dla zaburzeń stanu odżywienia dla całej badanej grupy  $p=0,541$ , dla dziewcząt  $p=0,864$ , dla chłopców  $p=0,658$

<sup>2</sup> Różnica miasto/ wieś dla zaburzeń wzrastania dla całej badanej grupy  $p=0,100$ , dla dziewcząt  $p=0,289$ , dla chłopców  $p=0,322$

**2. Zaburzenia wzrastania.** Niskorosłość stwierdzono u 6% 13-latków, w tym znaczny niedobór wysokości u 2,6% badanych (tab. I). Zaburzenie to występowało z podobną częstością wśród dziewcząt i chłopców. Niskorosłość występowała nieco częściej u młodzieży wiejskiej niż miejskiej (dziewczeta 6,6% vs 5,1%, chłopcy 7,4% vs 5,1%).

Jakkolwiek jednostką czasu, w której ocenia się tendencje zmian w zakresie parametrów rozwojowych, jest dekada lub jej wielokrotność, to analiza zmian w cechach morfologicznych człowieka zachodzących w krótszym czasie, także może dostarczyć cennych informacji (16).



Ryc. 1. Stan odżywienia w badanych grupach 13-latków w 2005r. i 2008 r. (odsetki) według miejsca zamieszkania i płci  
 Fig. 1. Nutritional status of examined 13-year olds in 2005 and 2008 (percentages) by place of residence and sex

W prezentowanej pracy dokonano analizy zmian częstości występowania zaburzeń wzrastania i stanu odżywienia 13-latków w krótszym – 4-letnim okresie (2005-2008), w odniesieniu do płci oraz miejsca zamieszkania młodzieży.

**Stan odżywienia.** Stwierdzono istotne statystycznie różnice w częstości występowania tych zaburzeń ( $p=0,041$ ) między nastolatkami badanymi w 2005 i 2008 r. (ryc. 1). Odsetki 13-latków z niedoborem masy ciała były prawie dwukrotnie mniejsze w 2008 roku i dotyczyły chłopców ( $p=0,010$ ) oraz młodzieży na wsi ( $p=0,058$ ).

Częstość występowania nadwagi i otyłości w całej grupie 13-latków, w 2005 r. i w 2008 r. była identyczna (14%). Stwierdzono niewielkie różnice w częstości występowania nadwagi i otyłości w zależności od płci. W ciągu 4 lat, u dziewcząt wystąpił spadek o 1,2% ( $p=0,348$ ), a u chłopców wzrost o 1,5% ( $p=0,259$ ) odsetka osób z nadmiarem masy ciała. Zmniejszyła się wyraźnie różnica w częstości występowania tego zaburzenia między dziewczętami i chłopcami. O ile w 2005 r. wynosiła 6,5% i była istotna statystycznie ( $p<0,001$ ), to w 2008 r. wyniosła 3,8% przy braku istotności statystycznej. Zaobserwowano ponadto, że odsetek młodzieży z nadwagą i otyłością w tym okresie nieco wzrósł w mieście (o 1,5%), a zmniejszył się na wsi (o 1,7%) (różnice nieistotne statystycznie).

**Wysokość ciała.** Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wysokości ciała 13-latków w 2005 i 2008 r. ( $p=0,033$ ). Różnice te przejawiały się spadkiem odsetka młodzieży niskorosłej oraz wzrostem odsetka osób wysokorosłych (ryc. 2).

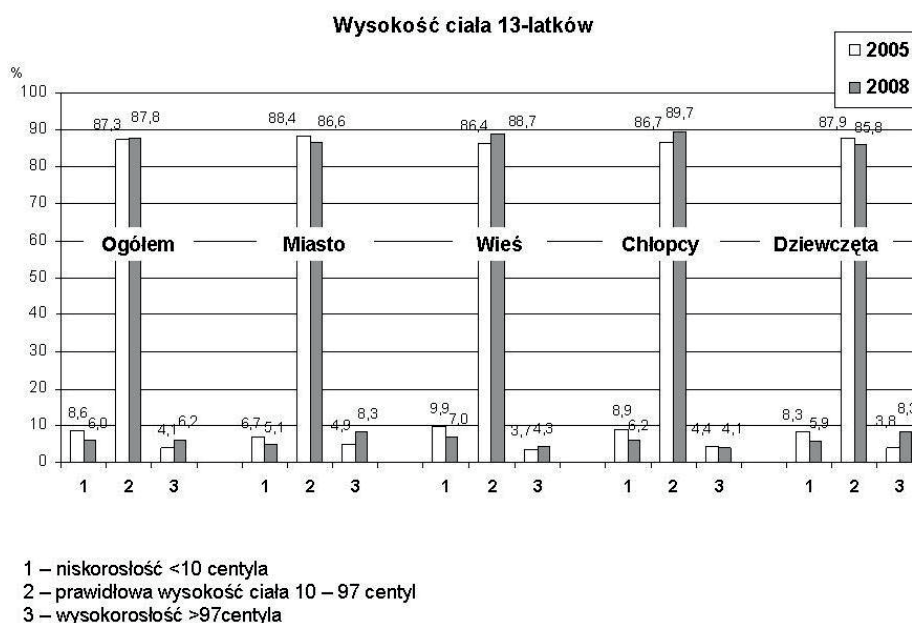
Częstość niskorosłości zmniejszyła się u chłopców o 2,7%, u dziewcząt o 2,4%, młodzieży wiejskiej o 2,9%

oraz miejskiej o 1,6% (różnice nieistotne statystycznie). Odsetek wysokorosłych wzrósł ponad dwukrotnie wśród dziewcząt ( $p=0,05$ ). Tendencja do zmniejszenia odsetka młodzieży niskorosłej była większa na wsi, a do wzrostu odsetka nastolatków wysokorosłych, w mieście (różnice nieistotne statystycznie).

## DYSKUSJA

Nadmiar masy ciała (nadwaga i otyłość) to najczęściej stwierdzane zaburzenie w badanej grupie nastolatków. Choć problem ten dotyczył nieco częściej dziewcząt niż chłopców, to różnice te nie były statystycznie istotne. Częstość występowania nadwagi i otyłości w całej grupie 13-latków była identyczna, jak w badaniu przeprowadzonym w 2005 roku (15), przy niewielkich wahaniach odsetków (1,2%-1,5%), w zależności od płci. Wskazuje to, że skala zagrożenia nadmiarem masy ciała w populacji 13-latków nie zwiększyła się w ciągu ostatnich kilku lat. Natomiast ze względu na zastosowanie w badaniach wcześniejszych (w latach 90. XX w.) innych narzędzi badawczych i przyjęcia innych kryteriów do oceny nadmiaru masy ciała, nie można poddać rzetelnej analizie zmian, jakie nastąpiły w całej dekadzie. Należy jednak pokreślić, że wyniki badań Jopkiewicza i Zaręby (17) przeprowadzone w populacji dzieci i młodzieży w Kielcach oraz Chrzanowskiej i wsp. (4) w Krakowie, również nie wykazały tendencji do zwiększenia częstości występowania nadwagi u młodzieży w wieku szkolnym.

Wyniki naszej pracy wskazały także, że zagrożenie nadmiarem masy ciała jest podobne u młodzieży miej-



Ryc. 2. Wysokość ciała w badanych grupach 13-latków w 2005 r. i 2008 r. (odsetki) według miejsca zamieszkania i płci  
Fig. 2. Growth status of examined 13-year olds in 2005 and 2008 (percentages) by place of residence and sex

skiej i wiejskiej. O ile jeszcze 15 lat temu (18), nadwagę i otyłość istotnie częściej stwierdzano u nastolatków w miastach, to obecnie obserwuje się zanikanie tych różnic. Na zrównywanie się w ostatnich latach częstości występowania nadwagi u polskiej młodzieży w okresie dojrzewania, w mieście i na wsi, wskazują także doniesienia innych autorów, prowadzących badania na terenie południowo-wschodniej Polski (3). Podobne zjawiska spotykane są też w innych krajach, a np. w Stanach Zjednoczonych częstość występowania otyłości na wsi jest większa niż w mieście. Dotyczy to nie tylko populacji dorosłych, ale także dzieci i młodzieży (19). Obserwowana tendencja związana jest z głębokimi przemianami w stylu życia, które nastąpiły w ostatnich kilkunastu latach na wsi. Młodzież ze wsi charakteryzuje się mniejszą aktywnością fizyczną w porównaniu z rówieśnikami z miasta, a podobnie jak młodzież z miasta, spędza przed telewizorami wiele godzin oraz nieracjonalnie odżywia się (20). Globalizacja rynku żywności oraz marketing i reklama produktów żywnościowych to także istotne elementy leżące u podłoża otyłości u dzieci i młodzieży zarówno w mieście, jak i na wsi (21).

Częstość występowania niedoboru masy ciała u 13-latków w 2008 r. wyniosła 4,1% i była mniejsza o 3% niż w badaniu przeprowadzonym w 2005 r. (22). Miejsce zamieszkania nie było tu czynnikiem różnicującym, odmiennie niż w badaniach *E. Suligi* przeprowadzonych w latach 2002-2005 wśród dzieci w wieku 10 i 13 lat (23). Wykazały one, że większe ryzyko niedoboru masy ciała występowało u dzieci wiejskich, szczególnie u chłopców.

Niskorosłość jest zaburzeniem, które budzi szczególnie niepokój samych nastolatków oraz ich rodziców. Żyjemy bowiem w świecie, w którym pożądaną cechą jest wzrost wysoki. Zgodnie z normalnym rozkładem cechy wysokości ciała w populacji, na podstawie siatek centylowych z 1999 r., dzieci poniżej 10 centyla powinny stanowić 10%. Tak więc odsetki 13-latków z tym zaburzeniem, oszacowane na podstawie badań zarówno w 2005 r. (8,6%), jak w 2008 r. (6%) wskazują, że młodzież w tym wieku jest obecnie wyższa niż ich rówieśnicy sprzed 10 lat. Zaobserwowano również większe zmniejszenie odsetka osób niskorosłych u chłopców niż u dziewcząt oraz u młodzieży wiejskiej w porównaniu z miejską, co powoduje stopniowe zacieraanie się różnic w częstości występowania niskorosłości w odniesieniu do płci i miejsca zamieszkania. Odsetki młodzieży wysokorosłej (6,2% w 2008 roku), również przewyższają odsetki wynikające z rozkładu tej cechy (centyl 97 czyli 3%) wg siatek centylowych z 1999 r. Wskazuje to na tendencję do zwiększania częstości występowania wysokorosłości w populacji polskich 13-latków.

Zjawisko akceleracji – przyspieszenia rozwoju fizycznego, wcześniejsze osiągnięcie etapów wzrastania i dojrzewania na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat, stwierdzono także w innych polskich badaniach. W Badaniu Stanu Zdrowia Ludności, przeprowadzonym w 1996 r., stwierdzono w grupie dzieci w wieku 1-14 lat „nadreprezentację” dzieci wysokorosłych (24). Podobne obserwacje poczynili badacze w innych krajach. Badania dzieci i młodzieży w wieku 5-17 lat, przeprowadzone w USA w ramach *Bogalusa Heart Study* w latach 1973-1992, wykazały zmniejszenie liczby dzieci z niskorosłością <10 centyla oraz zwiększenie liczby dzieci powyżej 90 centyla wysokości ciała w grupie w wieku 9-12 lat (25). Nie musi to oznaczać, że także w innych grupach wieku jest obserwowana taka tendencja. Badania amerykańskie wykazały bowiem, że u młodzieży starszej, w wieku 15-17 lat nie obserwowano już akceleracji wzrastania, charakterystycznej dla młodszych dzieci.

W podsumowaniu można stwierdzić, że uzyskane przez nas wyniki wskazują, że w ostatnich 4 latach zaobserwowano zanikanie różnic w częstości występowania zaburzeń stanu odżywienia i wzrastania między dziewczętami i chłopcami oraz młodzieżą w mieście i na wsi. Nie wykazano narastania częstości występowania nadmiaru masy ciała w grupie 13-latków. Zaobserwowano natomiast zjawisko akceleracji rozwoju fizycznego, manifestującego się większą częstością występowania wysokorosłości w tej grupie wieku. Prowadzenie cyklicznych badań rozwoju somatycznego w grupie młodzieży w okresie pokwitania i dorastania, może pozwolić na śledzenie tendencji zmian dotyczących zaburzeń odżywiania i wzrastania w dłuższej perspektywie czasu.

## PIŚMIENNICTWO

1. Szilagyi-Pągowska I.: Auksologia – postępy w pediatrii w roku 2001. *Medycyna Praktyczna. Pediatría* 2002;2:127-138.
2. Kozieł S, Kołodziej H. BMI i frakcje względnie otyłych chłopców i dziewcząt 2 wieku 13-15 lat. *Pediatr Pol* 1999;10: 991-997.
3. Mazur A, Małecka-Tendera E, Lewin-Kowalik J. Nadwaga i otyłość u dzieci szkół podstawowych województwa podkarpackiego. *Ped Pol* 2001;76,10:743-748.
4. Chrzanowska M, Gołąb S, Żarów R, i in. Trendy w otyłości ciała oraz występowanie nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży Krakowa w ostatnim trzydziestoleciu. *Pediatr Pol* 2002;77(2): 113-19.
5. Bała G, Sielużycka A, Czerwionka-Szaflarska M. Nie-swoiste zapalenie jelit jako przyczyna niedożywienia u dzieci i młodzieży. *Pediatr Współ. Gastroenterol Hepatol Żywnienie Dziecka* 2004;6(1):27-30.
6. Gębała A, Czaja-Bulsa G, Korlatowicz –Bilar A i wsp. Ocena stanu odżywienia u dzieci hospitalizowanych z

- różnych przyczyn pediatrycznych. *Pediatr Współ Gastroenterol Hepatol Żywnienie Dziecka* 2008;10,3:133-136.
7. Krawczyński M, Kałużny Ł, Igań I, Wysocka-Gryczka K. Niskorosłość u dzieci z przewlekłymi i chorobami przewodu pokarmowego. *Pediatr Współ. Gastroenterol Hepatol Żywnienie Dziecka* 2004;6,1: 19-22.
  8. Umlawska W, Prusek-Dutkiewicz A. Niskorosłość u dzieci z niektórymi schorzeniami przewlekłymi. *Endokrynol Diabetol Chor Przemiany Materii Wieku Rozw* 2007;13,3:79-82
  9. Bielecka-Jasiocha J, Rymkiewicz-Kluczyńska B. Psychospołeczne funkcjonowanie dzieci niskorosłych. *Endokrynol Ped* 2008;7:71-79.
  10. Woynarowska B. Niedobór wysokości ciała. W: Woynarowska B, red. *Uczniowie z chorobami przewlekłymi. Jak wspierać ich rozwój, zdrowie i edukację*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010:147-155.
  11. Palczewska I, Niedźwiecka Z. Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Med Wieku Rozwoj* 2000; V, supl I do nr 2:23 i 52.
  12. Rybakowa M. Niskorosłość u młodocianych. W: Rybakowa M, red. *Medycyna wieku młodzieńczego. Klinika i postępowanie w chorobach przewlekłych*. Kraków: Wydawnictwo Medyczne; 2001:270-279.
  13. Jodkowska M, Woynarowska B, Oblacińska A.: Test przesiewowy do wykrywania zaburzeń w rozwoju fizycznym u dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Materiały metodyczne dla pielęgniarek szkolnych i lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka; 2007:9-14.
  14. Rymkiewicz-Kluczyńska B. Wzrastanie i rozwój. W: Romer T. red. *Zaburzenia hormonalne u dzieci i młodzieży*. Warszawa: Omnitech Press; 1993: 63-73.
  15. Jodkowska M, Oblacińska A. Częstość występowania nadwagi i otyłości u młodzieży w wieku 13-15 lat w 2005 roku. W: Oblacińska A, Jodkowska M, red. *Otyłość u polskich nastolatków; epidemiologia, styl życia, samopoczucie*. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka, 2007:21-26.
  16. Oblacińska A., Jodkowska M., Tabak I., Mikiel-Kostyra K., Palczewska I.: Rozwój fizyczny i dojrzewanie polskich trzynastolatków w pierwszej dekadzie XXI wieku. Stan obecny oraz trend sekularny wzrastania i dojrzewania w ostatnim trzydziestoleciu. *Med. Wieku Rozwoj* 2010; 14, 3: 235-245.
  17. Jopkiewicz A, Zaręba M. Epidemiologiczne i społeczno-ekonomiczne aspekty nadwagi u dzieci i młodzieży szkolnej na kielecczyźnie. *Auksologia a promocja zdrowia* 2000,2: 239-245.
  18. Oblacińska A, Wrocławska M, Woynarowska B. Częstość występowania nadwagi i otyłości w populacji w wieku szkolnym w Polsce oraz opieka zdrowotna nad uczniami z tymi zaburzeniami. *Ped Pol* 1997;72 ,3: 241-245.
  19. Report to the Secretary: Rural Health and Human Services Issue. Advisory Committee on Rural Health and Human Services, April 2005.
  20. Woynarowska B, Mazur J. Zachowania zdrowotne, zdrowie i postrzeganie szkoły przez młodzież w Polsce w 2002 roku. Katedra Biomedycznych Podstaw Rozwoju i Wychowania, Wydział Pedagogiczny Uniwersytetu Warszawskiego. Zakład Epidemiologii. Warszawa: Instytutu Matki i Dziecka; 2002: 96-97.
  21. Mazur A, Szymanik I, Matusik P, i in. Rola reklam i mediów w powstawaniu otyłości u dzieci i młodzieży. *Endokrynol Diabetol Chor Przemiany Materii Wieku Rozw* 2006;2,1:18-21.
  22. Oblacińska A, Tabak I, Jodkowska M. Demograficzne i regionalne uwarunkowania niedoboru masy ciała u Polskich nastolatków. *Przeegl Epidemiol* 2007;61:685-793.
  23. Suliga E. Nutritional status and dietary habit of rural Polish adolescents. *Anthropol Anz* 2006;64,4:399-409.
  24. Oblacińska A. Rozwój fizyczny dzieci i młodzieży. W: Szymborski J, Szamotulska K, Sito A, red. *Zdrowie naszych dzieci. Zróżnicowanie szans. Ubóstwo dzieci w krajach bogatych*. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka; 2000: 73-89.
  25. Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS. Secular trends in height among children during 2 decades. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000;154:155-161.

Otrzymano: 5.07.2010 r.

Zaakceptowano do druku: 24.08.2010 r.

**Adres do korespondencji:**

Dr med. Maria Jodkowska  
Zakład Ochrony i Promocji Zdrowia Dzieci i Młodzieży,  
Instytut Matki i Dziecka  
ul. Kasprzaka 17a, 01-211 Warszawa  
Tel. 22/32 77 310,  
e-mail: maria.jodkowska@imid.med.pl