

Dorota Trzcińska*
Dorota Świdarska**
Piotr Tabor***
Elżbieta Olszewska****

NADWAGA I OTYŁOŚĆ SZEŚCIOLETNIICH DZIECI MIEJSKICH I WIEJSKICH¹

Wprowadzenie

Dbałość o utrzymanie optymalnej masy ciała jest jednym z istotnych czynników warunkujących zachowanie dobrego samopoczucia, sprawności fizycznej, prawidłowej postawy ciała i zadowalającej jakości życia. Tymczasem z licznych publikacji naukowych oraz z doniesień medialnych wynika, że u dzieci i młodzieży w różnych okresach rozwojowych systematycznie wzrasta częstość występowania nadwagi i otyłości. Takie niepokojące tendencje wykazano np. na podstawie pięciu edycji badań dziewcząt i chłopców w wieku 3,5-18,5 lat z regionu żywieckiego, przeprowadzonych w latach: 1962, 1972, 1982, 1992 i 2002. Na ich podstawie największe dekadowe przyrosty odsetkowe nadmiernej masy ciała stwierdzono w młodszych kategoriach wiekowych, tj. wśród dzieci 3,5-7,5 letnich oraz 8,5-10,5 letnich (Kaczanowski i Wronka 2006). Nasilanie się częstości występowania nadwagi odnotowano również w populacji uczniowskiej na terenie wschodniej Polski (w województwach: podlaskim, lubelskim i podkarpackim) (Wilczewski, Popławska i Dmitruk 2006) oraz u młodzieży warszawskiej w wieku

***Dorota Trzcińska** – doktor nauk o wychowaniu fizycznym, starszy wykładowca, Akademia Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Katedra Teorii Wychowania Fizycznego i Pedagogiki, Zakład Teorii Wychowania Fizycznego i Korektywy.

****Dorota Świdarska** – magister wychowania fizycznego, studentka III roku studiów doktoranckich w Akademii Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie.

*****Piotr Tabor** – doktor nauk o wychowaniu fizycznym, adiunkt, Akademia Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Katedra Teorii Wychowania Fizycznego i Pedagogiki, Zakład Teorii Wychowania Fizycznego i Korektywy.

******Elżbieta Olszewska** – doktor nauk o wychowaniu fizycznym, docent, Akademia Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Katedra Teorii Wychowania Fizycznego i Pedagogiki, Zakład Teorii Wychowania Fizycznego i Korektywy.

¹pracę wykonano w ramach badań statutowych Akademii Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie – DS.139 oraz DM.8 – finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

pokwitania (Chabros i wsp. 2006). Na przestrzeni dziesięciolecia 1995-2004 istotnie wzrosła także liczba otyłych dziewcząt i chłopców w wieku 6 lat z aglomeracji gdańskiej (Drabik, Resiak i Prętkiewicz-Abacjew, red. 2007).

Regularne oraz intensywne narastanie zjawiska nadmiernej masy ciała skłoniło Światową Organizację Zdrowia do oficjalnego uznania otyłości za epidemię, obejmującą dzieci i dorosłych, uznając ją za jedno z największych zagrożeń dla zdrowia ludzkości. Epidemiologiczna ranga tego zjawiska została również potwierdzona przez polskie środowiska medyczne i naukowe (Charzewska i wsp., red. 2006; Szymocha, Bryła i Maniecka-Bryła 2009). Jednocześnie autorzy niektórych publikacji zwracają uwagę na regionalne oraz dymorficzne zróżnicowanie nadwagi i otyłości (Chabros i wsp. 2006, Chrzanowska 2006, Cieślik i Mrowicka 2006, Wilczewski i wsp. 2006). Wykazano również zależność częstości występowania nadmiernej masy ciała od uwarunkowań rodzinnych, takich jak dieta czy wykształcenie matki (Rogalska-Niedźwiedz i wsp. 2006). Obok liczby dzieci w rodzinie oraz statusu edukacyjnego rodziców także miejsce zamieszkania różnicowało wyraźnie proporcje wzrostowo-wagowe dzieci i młodzieży ze wschodniego regionu Polski (zarówno w serii badań z lat 80., jak i w ich późniejszej edycji, pochodzącej z pierwszej dekady lat dwutysięcznych) (Wilczewski 2013).

Mając na uwadze powyższe przesłanki, za cel pracy przyjęto oszacowanie częstości występowania nadmiernej masy ciała w wybranej zbiorowości dzieci na przełomie edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej. W badaniach uwzględniono aspekt urbanizacyjny i dymorficzny analizowanego zagadnienia. Zgromadzony materiał badawczy zaprezentowano w świetle dostępnych w piśmiennictwie układów odniesienia – standardów międzynarodowych oraz na tle wybranych danych regionalnych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w latach 2011, 2012, 2013 – każdorazowo w miesiącach wiosennych. W kolejnych edycjach objęto nimi dzieci z roczników 2005, 2006 i 2007. W latach 2011-12 badania realizowano na terenie aglomeracji warszawskiej, a w 2013 roku w środowisku małomiasteczkowym i wiejskim (miejscowość Parczew na Lubelszczyźnie i jego okolice). Badaniom poddano ogółem 1057 dziewcząt i chłopców, których średni wiek wynosił $5,87 \pm 0,30$ lat. Uszczegółowioną charakterystykę badanej grupy zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1

Charakterystyka liczbowa badanej grupy z uwzględnieniem płci i przynależności środowiskowej

	Chłopcy (N=517)		Dziewczęta (N=540)	
	Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
N ₁	370	147	372	168
Wiek (lata)	5,85±0,30	5,95±0,29	5,83±0,31	5,91±0,29

Z danych zamieszczonych w tabeli 1 wynika, że średnia arytmetyczna wieku badanych była zbliżona w obu środowiskach oraz u obu płci. Około 2,5 krotnie wyższe liczebności w podgrupach chłopców i dziewcząt miejskich w stosunku do wiejskich rówieśników wynikają z ogólnej koncepcji i etapowości wykonania projektów badawczych (DS.139 i DM.8 – „Dziecko na przełomie edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej. Rozwój somatyczny, sprawność fizyczna i postawa ciała”), na podstawie których przygotowano niniejszy artykuł.

Spośród licznych prób i pomiarów, przeprowadzonych w ramach realizacji ww. projektów na potrzeby niniejszej pracy wybrano dwa podstawowe parametry antropometryczne. W celu określenia proporcji wzrostowo-wagowych zmierzono wysokość i masę ciała, na podstawie których obliczono wskaźnik BMI. Pomiaru wykonano zgodnie z zaleceniami ogólnie przyjętymi w antropologii (Łaska-Mierzejewska, red. 2005).

W matematycznej analizie uzyskanych danych liczbowych posłużono się wybranymi technikami statystyki opisowej (obliczono wartości średnie, odsetkowe oraz odchylenia standardowe). Do oceny istotności różnic między wartościami średnimi w dwóch porównywanych podgrupach (miejskiej i wiejskiej) zastosowano test t-Studenta. Przyjęto standardowe poziomy istotności: $p < 0,001$ (***) , $p < 0,01$ (**), $p < 0,05$ (*) (Wasilewska 2011). Za układ odniesienia w zakresie oszacowania częstości występowania niedoborowej, prawidłowej oraz nadmiernej masy ciała w badanej grupie na podstawie wskaźnika BMI posłużyły międzynarodowe standardy Cole'a (Cole i wsp. 2000). W celu porównania wyników badań własnych z rezultatami rówieśniczych grup referencyjnych wykorzystano wartości odsetkowe, pochodzące z badań regionalnych – gdańskich (Drabik, Resiak i Prętkiewicz-Abacjew, red. 2007), krakowskich (Chrzanowska 2006) oraz lubelskich (Popławska 2006). Odniesiono się wyłącznie do danych, które – podobnie jak w badaniach własnych – uzyskano na podstawie BMI z uwzględnieniem norm opracowanych przez Cole'a i wsp. (2000).

Wyniki

W obu kategoriach płci średnie arytmetyczne wysokości i masy ciała oraz wskaźnika BMI przyjmowały wyższe wartości u badanych ze wsi w porównaniu z dziećmi ze środowiska miejskiego. Jednak różnice te okazały się znamienne jedynie w przypadku masy ciała chłopców ($p < 0,05$). Zarówno u chłopców, jak i u dziewcząt wartości wskaźnika BMI różniły się o ponad 0,3. W obrębie tych samych środowisk wyróżnionych ze względu na stopień urbanizacji miejsca zamieszkania, chłopcy byli wyżsi i ciężsi od dziewcząt. Jednocześnie zarówno na wsi, jak i w mieście średnie wartości wskaźnika BMI były nieznacznie mniejsze w męskiej niż w żeńskiej podgrupie badanych (tabela 2).

Tabela 2

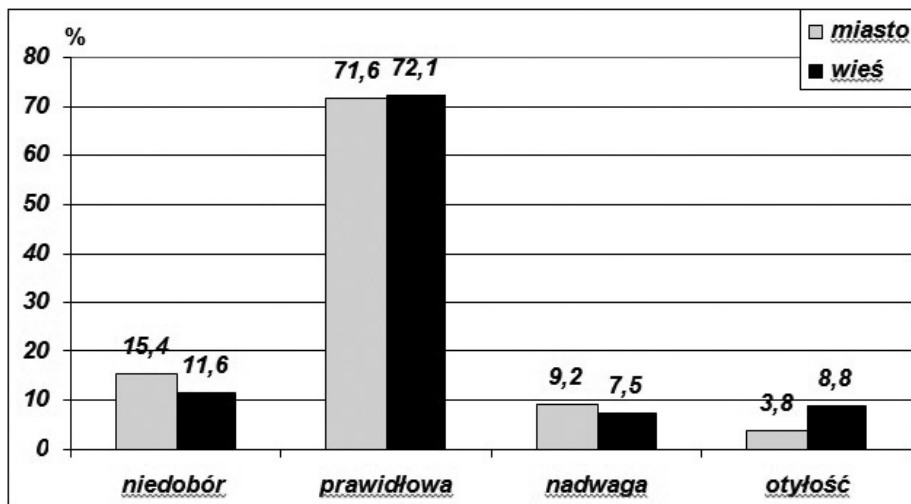
Wartości średnie (\pm SD) wysokości i masy ciała oraz wskaźnika BMI w badanej grupie z uwzględnieniem płci i przynależności środowiskowej, wraz z oznaczeniem różnic

Parametry antropometryczne	chłopcy			dziewczęta		
	miasto	wieś	różnica	miasto	wieś	różnica
wysokość (cm)	117,44 \pm 5,17	118,39 \pm 5,66	-0,95	116,54 \pm 5,33	116,91 \pm 5,37	-0,37
masa (kg)	21,72 \pm 3,70	22,6 \pm 4,48	-0,88*	21,54 \pm 3,94	22,16 \pm 4,39	-0,62
BMI	15,68 \pm 1,92	16,01 \pm 2,23	-0,33	15,75 \pm 1,89	16,09 \pm 2,20	-0,34

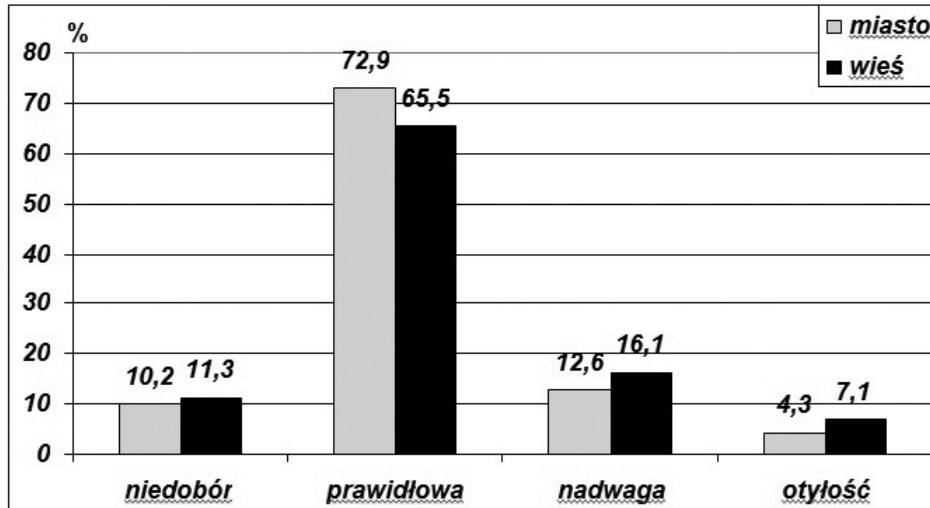
* ($p < 0,05$), ** ($p < 0,01$), *** ($p < 0,001$) – znamienne różne od wyniku uzyskanego przez badane/ych z drugiego poziomu urbanizacyjnego.

Na zamieszczonych poniżej wykresach przedstawiono wartości odsetkowe dotyczące częstości występowania niedoborowej, prawidłowej oraz nadmiernej masy ciała chłopców (wykres 1) i dziewcząt (wykres 2) z odmiennych poziomów urbanizacyjnych.

W podgrupie chłopców występowanie prawidłowej masy ciała odnotowano z przekraczającą 70% oraz zbliżoną w obu środowiskach (miejskim i wiejskim) częstością. Zarówno niedowaga, jak i nadwaga były bardziej charakterystyczne dla badanych z miasta. Odsetek niedoborowej masy ciała wśród chłopców miejskich wyniósł prawie blisko 15,5%, a u badanych ze wsi był niższy o blisko 4%. Nadwaga występowała z częstością przekraczającą 9% w środowisku miejskim oraz osiągającą 7,5% – w wiejskim. Natomiast otyłość stwierdzono ponad dwukrotnie częściej u chłopców ze wsi (prawie 9%) niż z miasta (blisko 4%) (wykres 1).



Wykres 1. Częstość występowania niedoborowej, prawidłowej i nadmiernej masy ciała w podgrupie chłopców, z uwzględnieniem przynależności środowiskowej.

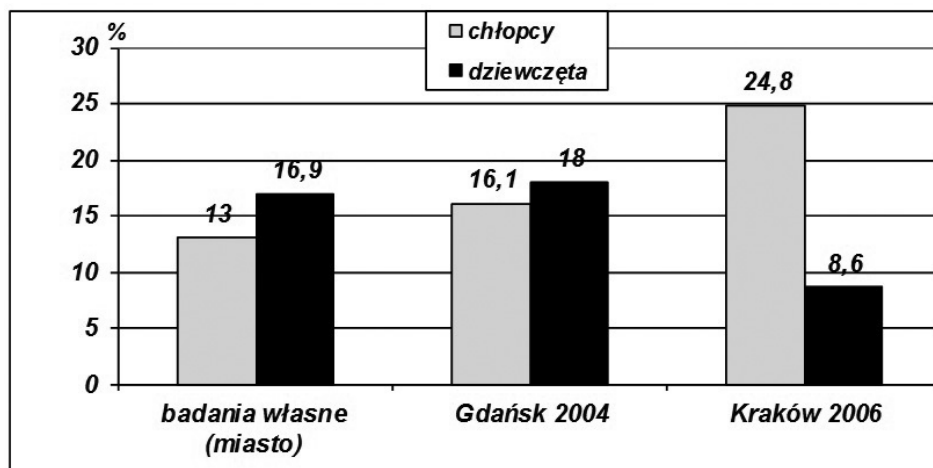


Wykres 2. Częstość występowania niedoborowej, prawidłowej i nadmiernej masy ciała w podgrupie dziewcząt, z uwzględnieniem przynależności środowiskowej.

Wśród dziewcząt prawidłowa masa ciała występowała częściej w środowisku miejskim, a jej niedobór oraz nadwaga i otyłość – w wiejskim.

Odsetek prawidłowej masy ciała u badanych z miasta wynosił blisko 73% i był wyższy o prawie 7,5% w porównaniu z drugą podgrupą. Niedoborowa masa ciała ujawniła się w obu środowiskach z częstością przekraczającą nieznacznie 10%. Nadwaga występowała u ponad 12,5% dziewcząt miejskich i ponad 16% – wiejskich. Podobne zróżnicowanie środowiskowe – wynoszące około 3,5% – stwierdzono w przypadku otyłości, której zakres ujawniania się na wsi przekroczył 7% (wykres 2).

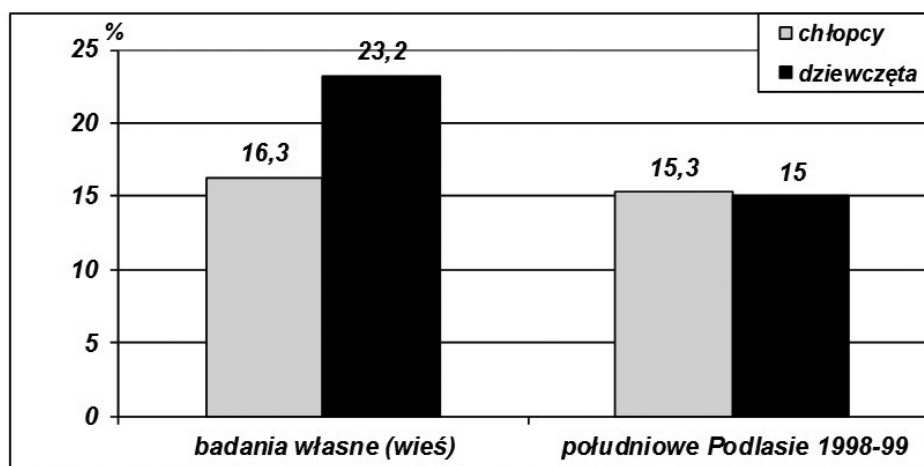
Analizując dane liczbowe przedstawione na wykresach 1 i 2 z punktu widzenia dymorfizmu płciowego, zauważa się na ogół większą częstość występowania nadmiernej masy ciała dziewcząt w porównaniu z chłopcami. Tendencja ta dotyczy nadwagi w obu podgrupach urbanizacyjnych oraz otyłości w środowisku miejskim. Różnice dymorficzne o wskazanym kierunku wynosiły: 0,5% (otyłość – miasto), ponad 3,5% (nadwaga – miasto) oraz około 8,6% (nadwaga – wieś). Odstępstwo od zauważonej tendencji zaobserwowano jedynie w przypadku otyłości dzieci ze wsi, gdzie stan ten występował o ponad 1,5% częściej u chłopców niż u dziewcząt (wykres 1 i 2).



Wykres 3. Częstość występowania nadmiernej masy ciała (nadwagi i otyłości ogółem) w wybranych populacjach miejskich.

W miejskiej części grupy objętej badaniami własnymi nadmierna masa ciała (nadwaga i otyłość ogółem) występowała o blisko 4% częściej u dziewcząt (osiągając blisko 17%) niż u chłopców. Rezultaty te były nieznacznie (o 2%-3%) niższe od odnotowanych w populacji sześciolatków gdańskich, jednak układ wyników w porównywanych zbiorowościach można uznać za

zbliżony. Natomiast w grupie dzieci krakowskich u chłopców nadmierna masa ciała występowała blisko dwukrotnie częściej niż w badaniach własnych, podczas gdy u dziewcząt – prawie dwukrotnie rzadziej. Wśród sześciolatek z Małopolski zróżnicowanie dymorficzne okazało się szczególnie wyraziste. U chłopców uzyskany odsetek nadmiernej masy ciała wynosił prawie 25%, natomiast u dziewcząt około 8,5% (wykres 3).



Wykres 4. Częstość występowania nadmiernej masy ciała (nadwagi i otyłości ogółem) w wybranych populacjach wiejskich.

Wśród dzieci wiejskich, objętych badaniami własnymi nadwaga i otyłość ogółem – podobnie jak w miejskiej podgrupie badanych – występowała częściej wśród dziewcząt (ponad 23%) niż u chłopców (o blisko 7% mniej). W odniesieniu do populacji rówieśniczej sprzed około 15 lat ze zbliżonego regionu i tego samego poziomu urbanizacyjnego odnotowano nieznacznie wyższe odsetki nadmiernej masy ciała u chłopców (o 1%) oraz wyraźnie częstsze ujawnianie się tego zjawiska w kategorii dziewcząt (o ponad 8%). Warto dodać, że wśród dzieci sześciolatek z południowego Podlasia nadwaga i otyłość występowały w obu podgrupach płci ze zbliżoną – wynoszącą około 15% częstością (wykres 4).

Dyskusja

Współczesna antropologia dysponuje różnorodnymi metodami oceny budowy somatycznej człowieka (Szymocha, Bryła, Maniecka-Bryła 2009). W celu określenia zagrożenia nadwagą i otyłością spośród licznych technik stosowanych w tej dyscyplinie naukowej, w badaniach epidemiologicznych najczę-

ściej wykorzystuje się wskaźniki wzrostowo-wagowe oraz pomiary podskórnej tkanki tłuszczowej (Charzewska i wsp., red. 2006; Chrzanowska i wsp., red. 2003; Cole i wsp. 2000; Drabik, Resiak i Prętkiewicz-Abacjew, red. 2007; Łaska-Mierzejewska, red. 2005; Markowska 2007, Palczewska, Niedźwiecka 2001). Przy uwzględnieniu międzynarodowych norm, przystosowanych do kolejnych lat życia i okresów rozwojowych za dobry identyfikator nadmiernej masy ciała w dzieciństwie oraz w młodości uznaje się wskaźnik BMI (Charzewska i wsp., red. 2006; Cole 2000, Drabik, Resiak i Prętkiewicz-Abacjew, red. 2007). Udokumentowano jego wysoką korelację z poziomem masy tłuszczu, co uzasadnia traktowanie BMI jako pośredniej miary otluszczenia (Daniels, Khoury, Morrison 1997; Goulding, Gold, Cannan 1996). Posługiwanie się zunifikowanymi standardami wskaźnika BMI umożliwia wiarygodne porównanie częstości występowania nadwagi i otyłości w różnych populacjach.

W badaniach własnych wykazano pewne przejawy zróżnicowania urbanizacyjnego (miasto-wieś) i dymorficznego (chłopcy-dziewczęta) w zakresie ujawniania się nadwagi i otyłości. Zjawiska te występowały na ogół w szerszym zakresie w środowisku wiejskim niż w miejskim (z wyjątkiem nadwagi chłopców) oraz u dziewcząt w porównaniu z chłopcami (z wyjątkiem otyłości na wsi).

Biorąc pod uwagę aspekt urbanizacyjny analizowanego zagadnienia – na podstawie danych pochodzących z wybranych pozycji piśmiennictwa – trudno było oczekiwać jednoznacznych wyników, wskazujących na wyraźną dominację częstości występowania nadwagi i otyłości w jednym z tych środowisk. Rezultaty uzyskane przez Rabiasza i Jarosza (2010), dotyczące problemu nadmiaru masy ciała wśród dzieci i młodzieży wiejskiej województwa podkarpackiego nie potwierdziły epidemiologicznej rangi tego zjawiska. W innych dostępnych opracowaniach odnajdujemy wyniki wskazujące zarówno na większą powszechność występowania nadwagi i otyłości na wsi, jak i w mieście (Grohold, Stigum i Nordhagen 2008; Popławska, Dmitruk i Czeżczuk 2007). Dane odsetkowe uzyskane w badaniach własnych pozwalają na dołączenie niniejszej publikacji do grupy prac informujących o częstszym ujawnianiu się tego zjawiska w środowisku o niskim stopniu urbanizacji miejsca zamieszkania.

W zakresie zróżnicowania płciowego uzyskane rezultaty na ogół nie znajdują potwierdzenia w piśmiennictwie. W badaniach dzieci i młodzieży z województw: podlaskiego, lubelskiego i podkarpackiego oraz populacji wielkopolskiej, warszawskiej, a zwłaszcza krakowskiej wykazano bowiem wyższe odsetki nadmiernej masy ciała u chłopców niż u dziewcząt (Charzewska i wsp. 2006; Chrzanowska 2006, Cieślik i Mrowicka 2006, Wilczew-

ski i wsp. 2006). Odmienność w dymorficznych tendencjach dotyczących nadwagi i otyłości między badaniami własnymi a danymi zaczerpniętymi z piśmiennictwa może przynajmniej częściowo wynikać z ontogenetycznego zróżnicowania tego zjawiska. Wilczewski (2013) zaobserwował, że w okresie między siódmym a dziewiętnastym rokiem życia następuje wzrost tęgości budowy somatycznej chłopców oraz smuklenie sylwetki ciała dziewcząt. Na duże różnice w częstości występowania nadmiernej masy ciała między grupami wieku metrykalnego zwraca również uwagę Chrzanowska (2006).

Wnioski

Przeprowadzone badania, zaprezentowane na tle wybranych pozycji piśmiennictwa, umożliwiają sformułowanie następującego podsumowania:

W badanej grupie dzieci na przełomie edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej zaobserwowano przejawy urbanizacyjnego i dymorficznego zróżnicowania w występowaniu nadmiernej masy ciała. W świetle aktualnych międzynarodowych norm wskaźnika BMI w zależności od przynależności środowiskowej oraz płciowej nadwaga ujawniła się w zakresie 7,5%-16,1%, a otyłość – w przedziale 3,8%-8,8%. Uogólniając można stwierdzić, że nadmierną masę ciała zdiagnozowano częściej na wsi niż w mieście oraz częściej wśród dziewcząt w porównaniu z chłopcami.

Odnosząc wyniki badań własnych do wybranych grup referencyjnych, niepokojące tendencje w postaci nasilania się tego zaburzenia rozwojowego odnotowano głównie w przypadku dziewcząt wiejskich. Korzystniejsze symptomy zaobserwowano natomiast wśród chłopców miejskich.

Literatura

CHABROS E., CHARZEWSKA J., WAJSZCZYK B., ROGALSKA-NIEDŹWIEDŹ M., CHWOJNOWSKA Z., FABISZEWSKA J. (2006), Częstość występowania nadwagi i otyłości u młodzieży warszawskiej w wieku pokwitania, [w:] Otyłość – epidemią XXI wieku, red. J. Charzewska, P. Bergman, K. Kaczanowski, H. Piechaczek, Warszawa, s. 54-62.

CHARZEWSKA J., BERGMAN P., KACZANOWSKI K., PIECHACZEK H., (RED.) (2006), Otyłość – epidemią XXI wieku. Warszawa.

CHRZANOWSKA M. (2006), Nadwaga i otyłość dzieci i młodzieży Krakowa na tle standardów międzynarodowych, [w:] Otyłość – epidemią XXI wieku, red. J. Charzewska, P. Bergman, K. Kaczanowski, H. Piechaczek, Warszawa, s. 32-41.

- CHRZANOWSKA M., GOŁĄB S., ŻARÓW R., SOBIECKI J., BRUDECKI J. (2003), Dziecko krakowskie 2000. Poziom rozwoju biologicznego dzieci i młodzieży Krakowa, Studia i Monografie nr 19, AWF, Kraków.
- CIEŚLIK J., MROWICKA B. (2006), Struktura zmienności genotypowej względnej masy ciała w fazie ontogenezy progresywnej – wyodrębniona metodą Cole'a, [w:] Otyłość – epidemią XXI wieku, red. J. Charzewska, P. Bergman, K. Kaczanowski, H. Piechaczek, Warszawa, s. 12-23.
- COLE T. J., BELLIZZI M. C., FLEGAL K. M., DIETZ W. H. (2000), Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, s. 1-6.
- DANIELS S. R., KHOURY P. R., MORRISON J. A. (1997), The utility of body mass index as a measure of body fatness in children and adolescents: differences by race and gender. *Pediatrics*, 99, s. 804-807.
- DRABIK J., RESIAK M., PRĘTKIEWICZ-ABACJEW E. (2007), Sześćoletnie dziecko gdańskie w latach 1995-2004. Szkic antropomotoryczny, Gdańsk.
- GOULDING A., GOLD E., CANNAN R. (1996), DEXA support the use of BMI as measure of fatness in young girls. *International Journal of Obesity*, 20, s. 1014-1021.
- GROHOLD E. K., STIGUM H., NORDHAGEN R. (2008), Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. *Journal of Public Health*, vol.30.no3, s. 258-265.
- KACZANOWSKI K., WRONKA I. (2006), Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży z Żywca i Żywiecczyzny w roku 2002 na tle danych z lat 1962, 1972, 1982 i 1992, [w:] Otyłość – epidemią XXI wieku, red. J. Charzewska, P. Bergman, K. Kaczanowski, H. Piechaczek, Warszawa, s. 24-31.
- ŁASKA-MIERZEJEWSKA T., (RED.) (2005), Ćwiczenia z antropologii, AWF, Warszawa.
- MARKOWSKA M. (2006), Rozwój fizyczny i aktywność ruchowa, [w:] Sześciolatki w Polsce, red. A. Kopik, Kielce, 21, s. 85-101.
- PALCZEWSKA J., NIEDŹWIECKA Z. (2001), Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej, *Medycyna Wieku Rozwojowego*, nr 2, suplement.
- POPLAWSKA H. (2006) Rozwój biologiczny dziewcząt i chłopców – ze środowiska wiejskiego z terenów południowego Podlasia – w świetle wskaźników otyłości, Studia i Monografie, nr 107, AWF, Warszawa; ZWWF Biała Podlaska.

-
- POPŁAWSKA H., DMITRUK A., CZECZUK A. (2007), Overweight and obesity incidence in rural girls and boys depending on their Parents education level, Zdr. Publ., 117(1), s. 54-58.
- RABIASZ R., JAROSZ M. J. (2010), Problem nadmiaru masy ciała wśród dzieci i młodzieży wiejskiej województwa podkarpackiego, Zdr. Publ., 120(2), s. 136-138.
- ROGAŁSKA-NIEDŹWIEDŹ M., CHARZEWSKA J., WAJSZCZYK B., CHWOJNOWSKA Z., CHABROS E., FABISZEWSKA J. (2006), Otyłość i nadwaga u dzieci czteroletnich, [w:] Otyłość – epidemią XXI wieku, red. J. Charzewska, P. Bergman, K. Kaczanowski, H. Piechaczek, Warszawa, s. 63-73.
- SZYMOCHA M., BRYŁA M., MANIECKA-BRYŁA I. (2009), Epidemia otyłości w XXI wieku. Zdr. Publ. 119(2), s. 207-212.
- WASILEWSKA E. (2011), Statystyka opisowa od podstaw, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- WILCZEWSKI A. (2013) Czy dystanse środowiskowe w rozwoju dzieci i młodzieży ze wschodniego regionu Polski ulegają zmianie?, AWF, Warszawa; WWFis Biała Podlaska.
- WILCZEWSKI A., POPŁAWSKA H., DMITRUK A. (2006) Kształtowanie się wskaźnika masy ciała oraz występowanie nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży z terenów wschodniej Polski, [w:] Otyłość – epidemią XXI wieku, red. J. Charzewska, P. Bergman, K. Kaczanowski, H. Piechaczek, Warszawa, s. 42-53.

Dorota Trzcińska
Dorota Świdorska
Piotr Tabor
Elżbieta Olszewska

Excess weight and obesity in 6 year old children from urban and rural areas*

Keywords: overweight, obesity, 6-year-old children, urban and rural environment.

Aim of the paper: The aim of the paper is to estimate the prevalence of excess weight in the selected group of children growing up in different urban environments at the turn of preschool education and early education.

Material and methods: The research was conducted in the years 2011, 2012 and 2013 – each time in the spring months. In subsequent editions, it included children born in 2005, 2006 and 2007. It involved a total of 1057 boys and girls whose average age was 5.87 ± 0.30 years. The authors took the measurements of body height and weight which served as the basis to calculate BMI indicator.

Results: In the light of BMI indicator in the examined group and depending on gender and urban affiliation overweight occurred with a frequency of 7.5%-16.1%, and obesity – 3.8%-8.8%.

Results: In the examined group of children at the turn of preschool education and early education the authors observed the symptoms of urban and dimorphic differentiation in overweight and obesity. Excess weight was more often diagnosed in rural areas than in the urban ones, and more often in girls than in boys.

* the work was carried out within the framework of statutory research of Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw – projects DS.139 and DM.8 – financed by the Ministry of Science and Higher Education