

Porównanie wybranych elementów stylu życia uczniów w wieku 12 lat z Warszawy i Zamościa. Część I – skład ciała i sposób żywienia

Comparison of selected lifestyle components in 12 year old children from Zamość and Warsaw. Part I – body composition and nutritional habits

ANNA GŁĘBOCKA, ANNA KĘSKA

Zakład Biochemii i Biologii, Katedra Nauk Biomedycznych, Wydział Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie

Wprowadzenie. Podobnie, jak w innych krajach również w Polsce obserwuje się wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży. Jedną z przyczyn tego zjawiska jest nieprawidłowy sposób żywienia nastolatków.

Cel. Porównanie składu ciała oraz sposobu żywienia uczniów klas 6 szkoły podstawowej z Warszawy i Zamościa.

Materiały i metody. W badaniu wzięto udział 178 uczniów (92 dziewcząt i 86 chłopców) w wieku 11-13 lat. Wśród badanych szóstoklasistów 85 (48%) pochodziło z Warszawy, zaś 93 (52%) z Zamościa. Skład ciała nastolatków oceniono metodą bioelektrycznej impedancji, a sposób żywienia uczniów na podstawie przeprowadzonej ankiety.

Wyniki. Częstość występowania nadwagi w badanej populacji szóstoklasistów wynosiła wśród dziewcząt 18%, wśród chłopców 13%; wartości BMI świadczące o otyłości stwierdzono u 12% dziewcząt i 11% chłopców. Wykazano, że udział tkanki tłuszczowej w składzie ciała dziewcząt był o ok. 4% wyższy niż u chłopców. Nie stwierdzono istotnych różnic w parametrach antropometrycznych oraz sposobie żywienia uczniów ze szkół warszawskich i zamojskich.

Wnioski. Miejsce zamieszkania (duże vs. małe miasto) nie było czynnikiem istotnie determinującym skład ciała oraz nawyki żywieniowe nastolatków. Wysoka częstość występowania nadwagi i otyłości wśród 12-letnich uczniów wskazuje na potrzebę prowadzenia skuteczniejszych działań w zakresie promowania zdrowego żywienia w tej grupie.

Słowa kluczowe: stan odżywienia, skład ciała, miejsce zamieszkania, uczniowie, nawyki żywieniowe

Introduction. In Poland, similarly to other countries, it is observed an increase in the prevalence of overweight and obesity among children and adolescents. One of the reasons for this are incorrect dietary habits among teenagers.

Aim. The aim of the study was to compare body composition and nutritional habits of year 6 primary school children (12 years old) living in Warsaw and Zamość.

Material & Method. The study group consisted of 178 children (92 girls and 86 boys), aged 11-13 years old. Among them 85 (48%) pupils were from Warsaw and 93 (52%) from Zamość. Participants' body composition was evaluated by bioelectrical impedance method while their nutritional habits were assessed using a questionnaire.

Results. Overweight was observed in 18% of girls and 13% of boys, whereas obesity occurred in 12% of girls and 11% of boys. There were no statistically significant differences between children from Warsaw and Zamość found in their anthropometric characteristics, or nutritional habits. The only essential difference was detected in body fat content which was about 4% higher in girls than in boys, regardless of their place of living.

Conclusion. The place of living is not a determining factor for teenagers body composition, or dietary habits (or at least, not in cities not having enough differences in urbanization such as Warsaw and Zamość). The high incidence of overweight and obesity in 12 year old children points to the need for more effective measures to promote healthy eating habits in this age group.

Key words: nutritional status, body composition, place of living, pupils, food habits

© Probl Hig Epidemiol 2016, 97(4): 341-347

www.phie.pl

Nadesłano: 01.08.2016

Zakwalifikowano do druku: 22.10.2016

Adres do korespondencji / Address for correspondence

mgr Anna Głębocka
Zakład Biochemii i Biologii
Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie
ul. Marymoncka 34, 00-968 Warszawa
tel. 787 80 75 00, e-mail: anna.glebocka@interia.pl

Wprowadzenie

Obecnie dobrze wiadomo, że o zdrowiu jednostki w największym stopniu decyduje jej styl życia [1]. W piśmiennictwie dostępnych jest wiele badań, w których analizowano związek między poszczególnymi elementami stylu życia, a stanem zdrowia, sprawnością

fizyczną oraz ryzykiem wystąpienia chorób będących skutkiem nieprawidłowego żywienia i niedostatecznej aktywności fizycznej [2-4]. Jednakże mimo obszernej wiedzy na ten temat, w wielu współczesnych społeczeństwach choroby, takie jak: otyłość, cukrzyca

typu 2, czy choroby układu krążenia stanowią coraz poważniejszy problem zdrowotny [5].

Szczególnie niepokojące wydaje się zjawisko wzrostu częstości występowania nadwagi i otyłości u osób poniżej 18 r.ż. [6-8]. Jak podaje WHO, w 2014 r. aż 41 mln dzieci w wieku poniżej 5 lat było otyłych lub miało nadwagę [9], podczas gdy w badaniach z 1995 r. liczba dzieci poniżej 5 r.ż. z nadmierną masą ciała wynosiła 18 mln [10]. Z przytoczonych danych wynika, że poziom ogólnoświatowej otyłości w populacji rozwojowej w ciągu ostatnich dwóch dekad zwiększył się ponad 2-krotnie [9].

W Polsce, zgodnie z danymi Instytutu Żywności i Żywienia, także obserwuje się tendencję wzrostową w częstości występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży. Z badań opublikowanych w 2013 r. wynika, że wśród chłopców w wieku 9 lat odsetek osób z nadmierną masą ciała wzrósł z 24% w 2010 r. do 28% w 2013 r. [11]. Wprawdzie wśród dziewcząt w tej samej grupie wiekowej podobnej tendencji nie odnotowano (odsetek dziewcząt w tym wieku z nadwagą bądź otyłością wynosił w 2010 r. 23%, natomiast w 2013 r. 22%), ale i tak wynik ten sprawia, że Polska, podobnie jak Grecja czy Hiszpania, należy do czołówki krajów europejskich borykających się z problemem nadmiernej masy ciała wśród dzieci [11]. Jednocześnie warto podkreślić, że wśród istniejących badań niewiele jest takich, w których oprócz pomiarów masy i wysokości ciała dzieci i młodzieży, analizowano również zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie.

Głównym czynnikiem decydującym o proporcjach wagowo-wzrostowych oraz ilości tkanki tłuszczowej w ustroju jest sposób żywienia [12]. Prawidłowe odżywianie – dostarczanie do organizmu odpowiedniej ilości energii oraz poszczególnych składników odżywczych, ma istotne znaczenie nie tylko dla prawidłowego rozwoju fizycznego i psychicznego dziecka, ale również wpływa na jego zdolność do nauki [13, 14]. Sposób żywienia w okresie wzrastania i dojrzewania organizmu w dużym stopniu determinuje również zdrowie w wieku dorosłym [15]. Wiąże się to z faktem, iż w tym okresie życia, szczególnie podczas dojrzewania, intensywnie rozwija się tkanka tłuszczowa, zmienia się liczba i rozmieszczenie adipocytów w organizmie [16]. Zatem zarówno niedobór, jak i nadmiar pokarmów spożywanych przez dzieci w krótkim czasie może doprowadzić do niekorzystnych zmian w składzie ciała, zwiększając tym samym ryzyko wystąpienia nadwagi i otyłości [17]. Warto podkreślić, że u dzieci, podobnie jak u osób dorosłych, otyłość zwiększa ryzyko zaburzeń w metabolizmie lipidów i węglowodanów, przyczyniając się w konsekwencji do rozwoju miażdżycy, nadciśnienia oraz insulinooporności [16].

Jednym z istotnych uwarunkowań sposobu żywienia jest miejsce zamieszkania. W piśmiennictwie dostępne są prace, w których porównywano zwyczajnie

żywnościowe oraz stan odżywienia osób w różnym wieku, również dzieci, pochodzących ze środowiska miejskiego lub wiejskiego [18-20]. Jednakże wpływ tego czynnika nie został do końca wyjaśniony. Zdaniem części autorów w determinowaniu sposobu żywienia ważna jest przede wszystkim wielkość aglomeracji (miasto-wieś) [18, 20]. Inni autorzy z kolei podkreślają, że za różnice w sposobie żywienia w większym stopniu niż poziom urbanizacji, odpowiada region i położenie geograficzne [21, 22]. Zważywszy na znaczenie właściwego sposobu żywienia dzieci i młodzieży w okresie dorastania oraz w wieku dorosłym, koniecznym wydaje się prowadzenie badań, których wyniki pozwolą wyjaśnić jego uwarunkowania.

Cel

Porównanie budowy ciała oraz zwyczajów żywieniowych uczniów kończących szkołę podstawową z dwóch różnych miast, tj. Warszawy i Zamościa.

Materiały i metody

Badanie przeprowadzono wśród uczniów szóstych klas dwóch szkół podstawowych z Warszawy i dwóch szkół podstawowych z Zamościa. Łącznie przebadano 178 dzieci, w tym 85 (48%) ze szkół warszawskich i 93 (52%) ze szkół zamojskich. Badaną grupę stanowiły 92 uczennice i 86 uczniów. Średni wiek badanych wynosił $12,2 \pm 0,4$ lat.

Warunkiem uczestnictwa uczniów w badaniach było nieprzyjmowanie regularnie żadnych leków oraz uzyskanie zgody ich opiekunów (rodziców, nauczycieli) na udział w badaniu.

Wykonano pomiary podstawowych parametrów antropometrycznych, tj. wysokości i masy ciała uczniów, na podstawie których obliczono BMI, który następnie interpretowano korzystając z siatek centylowych opracowanych przez Palczewską i Niedźwiecką [23]. Zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie nastolatków oceniono metodą bioelektrycznej impedancji w wersji tetrapolarnej, z wykorzystaniem urządzenia BC-418 (Tanita Co., Japan).

Sposób żywienia uczniów oceniono metodą sondażu za pomocą anonimowej ankiety. Kwestionariusz ankiety składał się z 32 pytań. Większość pytań miała charakter zamknięty z możliwością wyboru jednej lub kilku odpowiedzi. Natomiast informacje dotyczące m.in. liczby posiłków w ciągu doby, pory ich spożycia czy ulubionych potraw uczniów, uzyskano przy pomocy pytań półotwartych. Badani zostali dokładnie poinformowani o sposobach udzielania odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu.

Wyniki poddano analizie statystycznej korzystając z programu komputerowego Statistica v. 10.0. Istotność różnic między średnimi badano testem t-Studenta, natomiast istotność różnic między wynikami przedstawionymi w postaci wartości odset-

kowych oceniano za pomocą funkcji χ^2 . Za istotne statystycznie przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

Budowa i skład ciała

Porównując parametry antropometryczne uczestniczących w badaniach dziewcząt i chłopców nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w wysokości, masie ciała oraz wartościach BMI między uczniami z Warszawy i Zamościa. Nie wykazano także znamiennych różnic w częstości występowania nieprawidłowych wartości BMI między uczniami z tych miast. Zarówno wśród badanych dziewcząt (71%), jak i chłopców (71%), przeważały osoby o prawidłowych proporcjach wagowo-wzrostowych (tab. I). Jedynie porównując udział tkanki tłuszczowej w składzie ciała nastolatków zaobserwowano, że niezależnie od miejsca zamieszkania u dziewcząt był on średnio o ok. 4% wyższy niż u chłopców (średnia zawartość tkanki tłuszczowej [%] wynosiła u dziewcząt $25,2 \pm 5,3$, u chłopców $21,0 \pm 7,0$; $p < 0,001$).

Sposób żywienia

W ocenie sposobu żywienia ważną kwestią jest ustalenie liczby posiłków spożywanych przez badane osoby. Porównując zwyczaje żywieniowe uczniów z Warszawy i Zamościa stwierdzono, że większość badanych nastolatków spożywała więcej niż 3 posiłki w ciągu dnia. Wśród uczniów warszawskich więcej niż 3 posiłki dziennie spożywało 72% dziewcząt i tylko 59% chłopców, wśród uczniów zamojskich 68% dziewcząt i 77% chłopców.

Analizując regularność posiłków deklarowaną przez uczniów stwierdzono, iż częściej posiłki o stałych

porach jedli chłopcy, niezależnie od miejsca zamieszkania (49% uczniów z Warszawy i 47% z Zamościa). Różnica między płciami okazała się istotna w grupie uczniów warszawskich, gdyż regularne spożywanie posiłków zadeklarowało jedynie 26% dziewcząt i aż 49% chłopców ($p < 0,05$).

Płeć w większym stopniu niż miejsce zamieszkania różnicowała badanych dwunastolatków także w kwestii spożywania śniadań. Wykazano, że połowie Zamościanek, podobnie jak ich rówieśniczek z Warszawy, zdarza się opuszczać ten ważny posiłek (odpowiednio 50 i 48%). W grupach chłopców odsetek ten był nieco mniejszy (41% uczniów z Warszawy i 36% uczniów z Zamościa).

Ani miejsce zamieszkania, ani płeć uczestników badań nie miały natomiast istotnego wpływu na codzienne spożywanie wartościowych źródeł węglowodanów, jakimi były takie produkty jak: ciemne pieczywo, gruboziarniste kasze oraz nasiona strączkowe. Codzienne spożywanie ciemnego pieczywa deklarowało 40% uczniów z Warszawy (43% dziewcząt i 41% chłopców) oraz 30% uczniów z Zamościa (30% dziewcząt i 34% chłopców). Natomiast obecność gruboziarnistych kasz oraz nasion strączkowych w codziennej diecie potwierdziło 9-13% ankietowanych nastolatków z każdej grupy.

Zgodnie z zaleceniami racjonalnego żywienia warzywa powinny być spożywane w każdym posiłku (5 razy w ciągu dnia). Z wyjątkiem uczennic z Zamościa największy odsetek w pozostałych grupach stanowili uczniowie spożywający warzywa zazwyczaj w 1 lub 2 posiłkach dziennie (59% dziewcząt i 54% chłopców z Warszawy, 60% chłopców z Zamościa). Wśród uczennic z Zamościa najwięcej osób (37%) twierdziło,

Tabela I. Charakterystyka antropometryczna badanych uczniów z Warszawy i Zamościa (M \pm SD)
Table I. Anthropometric characteristic of pupils from Warsaw and Zamosc (M \pm SD)

Miasto /City	Warszawa /Warsaw n=85		Zamość /Zamosc n=93	
	Dziewczeta /Girls n=46	Chłopcy /Boys n=39	Dziewczeta /Girls n=46	Chłopcy /Boys n=47
wysokość ciała /body height [cm]	158,5 \pm 7,6	159,4 \pm 8,9	158,1 \pm 6,4	161,1 \pm 8,4
masa ciała /body mass [kg]	50,9 \pm 11,4	51,6 \pm 11,1	49,2 \pm 11,5	53,8 \pm 14,3
BMI [kg/m ²]	20,1 \pm 3,3	20,2 \pm 3,5	19,5 \pm 3,6	20,4 \pm 4,1
niedowaga (\downarrow 5 centyla) /underweight (\downarrow 5 percentile)	4% 18 \pm 0,5	3% 14,7		4% 13,7 \pm 5,9
norma (5-85 centyla) /normal range (5-85 percentile)	70% 23,0 \pm 2,6	74% 17,9 \pm 3,7	72% 22,7 \pm 3,1	68% 18,3 \pm 4,2
nadwaga (86-95 centyla) /overweight (86-95 percentile)	13% 28,2 \pm 2,2	10% 28,3 \pm 5,9	19% 30,5 \pm 3,0	17% 27,1 \pm 7,5
otyłość (\uparrow 95 centyla) /obesity (\uparrow 95 percentile)	13% 34,7 \pm 2,9	13% 32,7 \pm 4,0	9% 37,0 \pm 2,3	11% 32,5 \pm 6,4
zawartość tkanki tłuszczowej /fody fat [%]	25,5 \pm 5,6 ^a	20,8 \pm 6,8	25,0 \pm 5,0 ^c	21,1 \pm 7,3
zawartość tkanki tłuszczowej /fody fat [kg]	13,5 \pm 6,0	11,2 \pm 5,7	12,7 \pm 5,7	12,1 \pm 7,0
beztłuszczowa masa ciała /fat free mass [kg]	37,4 \pm 6,1 ^b	40,4 \pm 6,7	36,5 \pm 6,3 ^c	41,9 \pm 9,1

^{a, b, c} – istotnie statystycznie różne vs. chłopcy /significantly different vs. boys: ^a – z Warszawy /from Warsaw ($p < 0,001$); ^b – z Warszawy /from Warsaw ($p < 0,05$); ^c – z Zamościa /from Zamosc ($p < 0,01$)

że spożywa warzywa w 3-4 posiłkach w ciągu dnia. Warto również podkreślić znaczący odsetek uczniów, zwłaszcza chłopców (36% uczniów warszawskich, 30% uczniów zamojskich), deklarujących rzadkie spożywanie warzyw, tj. raz dziennie lub niecodziennie.

Analizując odpowiedzi na pytanie o częstość spożywania owoców stwierdzono, iż dziewczęta najczęściej produkty te spożywały dwa razy dziennie (39% dziewcząt z Warszawy, 41% dziewcząt z Zamościa). Wśród chłopców z Warszawy największą grupę stanowiły osoby spożywające owoce raz dziennie (33%), a wśród chłopców z Zamościa osoby deklarujące spożywanie owoców w 3-4 posiłkach w ciągu dnia (28%). Spożycie owoców przez chłopców warszawskich nie różniło się istotnie od dziewcząt z tego miasta, natomiast uczniowie z Zamościa zadeklarowali istotnie częstsze spożycie owoców w porównaniu do ich rówieśniczek (41% vs. 26%, $p < 0,05$).

Zalecenie aby spożywać mięso, wędliny oraz jaja w dwóch posiłkach dziennie realizowało 41% dziewcząt z Warszawy i 39% z Zamościa. W grupach chłopców odsetek ten był mniejszy (Warszawa 28%, Zamość 30%). Większość chłopców, bez względu na miejsce zamieszkania przyznała, że spożywa mięso, wędliny oraz jaja częściej niż dwa razy w ciągu dnia (41% uczniów z Warszawy, 53% z Zamościa). Oprócz mięsa, wędlin i jaj ważnym źródłem białka dla dzieci i młodzieży jest mleko, przetwory mleczne i sery. Stwierdzono, że najwięcej produktów z tej grupy spożywali uczniowie z Zamościa, zwłaszcza w porównaniu do uczennic z tego miasta ($p < 0,05$). Spożycie nabiału w dwóch i więcej posiłkach w ciągu dnia zadeklarowało odpowiednio: 50% dziewcząt i 49% chłopców z Warszawy oraz 47% dziewcząt i 67% chłopców z Zamościa.

Do istotnych źródeł pokarmowych białka należą także ryby, dostarczające dodatkowo ważnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu kwasów tłuszczowych. Zaleca się, aby ryby były spożywane co najmniej dwa razy w tygodniu. Spożycie ryb 2-krotnie w ciągu tygodnia deklarowało 52% dziewcząt i 54% chłopców z Warszawy oraz 63% dziewcząt i 62% chłopców z Zamościa. Należy podkreślić, że aż 37% dziewcząt z Warszawy przyznało, że nie spożywa ryb w ogóle. Takiej odpowiedzi udzieliło także 24% dziewcząt z Zamościa oraz po 21% chłopców z obu miast.

Ankietowani zostali także poproszeni o odpowiedź na pytanie, jak często spożywają żywność smażoną. W każdej z wyróżnionych grup uczniów najczęściej osób przyznało, że produkty smażone jada zwykle 1-3 razy w tygodniu. Takiej odpowiedzi udzieliło 41% uczennic i 49% uczniów warszawskich oraz 43% uczennic i 55% uczniów z Zamościa. Zaobserwowano ponadto, że wśród nastolatków z Warszawy istotnie więcej dziewcząt niż chłopców spożywało żywność smażoną rzadziej niż raz w tygodniu ($p < 0,05$).

Jedynie analizując odpowiedzi badanych na pytanie o częstość spożywania słodczy zaobserwowano wpływ miejsca zamieszkania na ten nawyk żywieniowy. Stwierdzono, że uczennice z Zamościa spożywają słodczy znacząco częściej niż ich rówieśniczki z Warszawy. 70% badanych uczennic z Zamościa przyznało, że spożywa słodczy przynajmniej raz dziennie, podczas gdy takiej odpowiedzi udzieliło jedynie 54% uczennic z Warszawy ($p < 0,01$). Równocześnie zaobserwowano, że dziewczęta z Warszawy spożywają słodczy istotnie częściej w porównaniu do chłopców z tego miasta. Do kilkakrotnego spożycia słodczy w ciągu dnia przyznało się 35% dziewcząt i tylko 8% chłopców z tego miasta ($p < 0,01$).

Dyskusja

O sposobie żywienia i charakterze trybu życia świadczy budowa ciała (proporcja masy do wysokości ciała oraz między tłuszczową i beztłuszczową masą ciała). Zatem ocena budowy ciała może być pomocna w diagnozowaniu chorób związanych ze złym odżywianiem i niedostateczną ilością aktywności fizycznej [24-26]. Kontrolowanie stanu odżywienia jest szczególnie ważne u dzieci. Wszelkie stwierdzone nieprawidłowości w dostarczaniu któregośkolwiek ze składników odżywczych u młodych osób powinny być jak najszybciej korygowane, gdyż procentuje to zdrowiem w wieku dojrzałym [27].

Jednym ze sposobów oceny stanu odżywienia jest obliczanie BMI, opisującego proporcje wagowo-wzrostowe. Analizując wartości BMI u uczestników niniejszych badań stwierdzono, że zarówno wśród dziewcząt, jak i chłopców przeważały osoby mające wartości tego wskaźnika w normie (odpowiednio 70% uczennic z Warszawy i 72% z Zamościa oraz 74% uczniów z Warszawy i 68% z Zamościa). Częstość występowania nadwagi w badanej populacji szóstoklasistów wynosiła 15% (18% dziewcząt, 13% chłopców), natomiast BMI świadczące o otyłości stwierdzono u 11% uczniów (12% dziewcząt, 11% chłopców). Częstość ta była znacząco wyższa niż zaobserwowana przez Stankiewicz i wsp. [28]. Wspomniani autorzy badając w 2010 r. 761 dziewcząt i 754 chłopców w wieku 6-18 lat z kilku województw stwierdzili nadwagę u 9% dzieci, a otyłość u 5%. Z kolei podobne wartości do wyników własnych otrzymał Jonczyk i wsp. [29], którzy swoje badania realizowali w 2014 r. W tych badaniach odsetek dzieci w wieku 6-13 lat z nadwagą wynosił 17%, a z otyłością 21%. Zatem badania własne przeprowadzone w 2015 r. potwierdzają sugerowaną przez wielu autorów tendencję do zwiększania się w Polsce odsetka dzieci charakteryzujących się nadmierną w stosunku do wysokości masą ciała [30].

Podobnie jak u osób dorosłych, także w przypadku dzieci i młodzieży stosowanie BMI jako kryterium nadwagi i otyłości posiada pewne ograniczenia. Przede

wszystkim istotne jest to, że BMI nie odzwierciedla zawartości i rozmieszczenia tkanki tłuszczowej w organizmie [16]. Dlatego także u osób poniżej 18 r.ż. w ocenie stanu odżywienia oprócz pomiarów podstawowych parametrów antropometrycznych zaleca się badanie składu ciała [24, 31]. Jednakże należy podkreślić, iż jak dotąd brak jednoznacznych ustaleń dotyczących wartości krytycznych ilości tkanki tłuszczowej w ustroju, wskazujących na otyłość w populacji rozwojowej. Stwierdzona w niniejszej pracy średnia zawartość tkanki tłuszczowej u dzieci warszawskich i zamojskich (23% dziewczęta, 18% chłopcy) mających BMI w zakresie normy koresponduje z badaniami Williams i wsp. [32] oraz Dwyer i wsp. [33], według których za wartości graniczne definiujące nadwagę i otyłość u dzieci i młodzieży należy uznać otłuszczenie na poziomie $\geq 30\%$ u dziewcząt oraz $\geq 25\%$ u chłopców. Zgodna z doniesieniami innych autorów jest także zaobserwowana średnia zawartość tkanki tłuszczowej u nastolatków mających BMI wskazujące na otyłość (35-37% dziewczęta, 33% chłopcy) [34]. Warto dodać, że w badaniach, w których analizowano związek między składem ciała a ryzykiem zaburzeń metabolicznych u dzieci dowiedziono, że u osób z zawartością tkanki tłuszczowej przekraczającą 33% istotnie wzrasta ryzyko wystąpienia schorzeń układu krążenia [34].

Utrzymanie właściwych proporcji wagowo-wzrostowych oraz odpowiedniej zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie warunkowane jest właściwym sposobem żywienia. Z dostępnych w piśmiennictwie danych wynika, że nadmierna masa ciała u dzieci może być wynikiem spożywania nieprawidłowej liczby posiłków w ciągu dnia [35]. Większość szóstoklasistów biorących udział w badaniach własnych spożywała co najmniej 4 posiłki dziennie, co jest zgodne z zaleceniami. Jednakże należy podkreślić, iż ok. 1/3 analizowanej populacji stanowiły osoby jedzące tylko 2 lub 3 posiłki w ciągu dnia. Podobne wyniki uzyskali Wojtyła-Buciora i wsp., badający nawyki żywieniowe 1100 uczniów klas V i VI szkół podstawowych z Kalisza i powiatu kaliskiego. W pracy tej zaobserwowano, iż dzieci jedzące tylko 3 posiłki dziennie stanowiły 39% badanej populacji [36]. Obecnie uważa się, że mniejsza liczba posiłków może być przyczyną nadwagi i otyłości, gdyż wiąże się ze zwiększeniem jednorazowo spożywanej porcji oraz sprzyja pojadaniu między posiłkami [37]. Dodatkowo, Murakami i wsp. [38] wykazali, iż częstsze spożywanie posiłków wiąże się z niższym stężeniem cholesterolu całkowitego oraz frakcji LDL cholesterolu u dzieci, co zmniejsza ryzyko rozwoju miażdżycy.

Jednym z ważniejszych zaleceń racjonalnego żywienia jest spożywanie posiłków o stałych porach [39]. Z badań własnych wynika, że znaczący odsetek badanych nastolatków nie realizował tej zasady żywieniowej.

Dotyczyło to zwłaszcza uczennic z Warszawy, gdyż aż 72% z nich zadeklarowało, iż posiłki jada nieregularnie. Podobne wyniki uzyskał Wołowski i wsp. [40] w badaniach przeprowadzonych wśród młodzieży w wieku 15-16 lat z Gdańska. Wspomniani autorzy wykazali, iż 55% ankietowanych uczniów jada posiłki o różnych porach. Niewykluczone, że wynik ten można wytłumaczyć intensywnym tempem życia, jakie panuje w dużym mieście. Nieregularność w spożywaniu posiłków poprzez wpływ na sposób wydzielania insuliny również jest jednym z uznanych czynników ryzyka nadwagi i otyłości [41].

Kolejnym analizowanym zwyczajem żywieniowym było spożywanie śniadania. Jest to bardzo ważny posiłek, gdyż po wielogodzinnej nocnej przerwie dostarcza energii umożliwiającej podjęcie codziennej aktywności [42]. Dowiedziono, że opuszczanie śniadania nie tylko wpływa niekorzystnie na aktywność fizyczną i umysłową uczniów, ale również sprzyja rozwojowi nadwagi i otyłości [43-45]. W niniejszych badaniach stwierdzono, iż około połowy dzieci, zarówno z Warszawy, jak i z Zamościa, nie spożywa regularnie śniadań. W badaniach Zimnej-Walendzik i wsp. znacznie mniej, bo ok. 30% dzieci łódzkich w wieku 12 lat przyznało, że opuszcza pierwszy posiłek, głównie z powodu braku czasu [13]. Podobne wyniki do badań własnych otrzymał Lazerri i wsp., analizując sposób żywienia 77113 uczniów w wieku 11-15 lat. Wspomniani autorzy stwierdzili, że mniej niż 50% badanych nastolatków spożywa śniadania codziennie oraz, że częściej pierwszy posiłek opuszczają dziewczęta (jedynie 44,1% z nich zadeklarowało regularne spożywanie tego posiłku vs. 51,4% chłopców) [21].

Do produktów, których częste spożycie ułatwia utrzymanie prawidłowego składu ciała, należą warzywa, owoce i gruboziarniste produkty zbożowe [2]. Oprócz węglowodanów złożonych produkty te dostarczają również wielu witamin, składników mineralnych i błonnika, dlatego powinny być spożywane w każdym posiłku [46]. Niestety wyniki uzyskane w prezentowanych badaniach świadczą o tym, że nadal spora część młodzieży, głównie chłopców, nie spożywa ich w odpowiednich ilościach. Podobnie w badaniach Wojtyły-Buciora i wsp., 10% ankietowanych uczniów szkół podstawowych zadeklarowało, że jada warzywa i owoce raz w tygodniu, a nawet rzadziej [36]. Przypuszcza się, że przyczyną niedostatecznej podaży tych ważnych dla zdrowia produktów jest wpływ reklam telewizyjnych, często zachęcających dzieci do spożywania słodczy czy żywności typu fast food zamiast warzyw czy pełnoziarnistych produktów zbożowych [47].

Produktami o bogatych walorach odżywczych są także mleko i jego przetwory [48]. Oprócz pełnowartościowego, dobrze przyswajanego białka są także ważnym dla organizmu źródłem wapnia oraz witamin z grupy B, zwłaszcza ryboflawiny, co jest szczególnie

istotne w okresie wzrastania [49]. W piśmiennictwie dostępne są także prace, w których wykazano, że spożywanie nabiału ma istotne znaczenie w regulacji masy ciała [48]. Uczestniczący w badaniach własnych szóstoklasiści z Warszawy i Zamościa w większości zadeklarowali spożycie produktów nabiałowych w 1-2 posiłkach dziennie, przy czym zauważono, że częściej w ich jadłospisach obecne były sery niż samo mleko. Niestety wśród badanych uczniów były także osoby, które przyznały, że nie spożywają mleka i jego przetworów każdego dnia. Ograniczone spożycie nabiału może utrudnić osiągnięcie wysokiej szczytowej masy kostnej, warunkującej dobry stan kości w życiu dorosłym [50]. Może być ponadto przyczyną gromadzenia nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej w organizmie [51].

W zaleceniach żywieniowych dla dzieci i młodzieży znajdują się również te, dotyczące ograniczania spożycia tych produktów, które będąc bogate w energię, nie zawierają cennych składników odżywczych. Do produktów takich należą słodkie, chipsy, chrupki oraz produkty typu fast food [52, 53]. Z dostępnych w piśmiennictwie danych wynika, że wśród dzieci i młodzieży szkolnej spożycie tego rodzaju żywności jest bardzo duże [28]. Również badania przepro-

wadzone wśród uczniów i uczennic z warszawskich i zamojskich szkół podstawowych potwierdzają, że znaczący odsetek nastolatków sięga po słodkie codziennie, a nawet kilkakrotnie w ciągu dnia. Takie zachowania żywieniowe dodatkowo w połączeniu z niewystarczającą aktywnością fizyczną zwiększają ryzyko wystąpienia nadwagi i otyłości oraz chorób z nimi powiązanych [54].

Podsumowanie wyników i wnioski

Nie potwierdzono danych z piśmiennictwa świadczących o wpływie miejsca zamieszkania na parametry antropometryczne czy sposób żywienia dzieci w wieku szkolnym. Świadczy to zapewne o silniejszym wpływie innych czynników na zachowania żywieniowe nastolatków (np. poci) oraz być może o tym, że różnice w stopniu urbanizacji muszą być większe niż w przypadku takich miast jak Warszawa i Zamość, aby wpływ ten zaobserwować. Natomiast stwierdzona wysoka częstość występowania nadwagi i otyłości wśród 12-letnich uczniów wskazuje na potrzebę prowadzenia skuteczniejszych działań w zakresie promowania zasad zdrowego żywienia w tej grupie młodzieży szkolnej.

Piśmiennictwo / References

1. Słowiecka A. Współczesna koncepcja zdrowia i jej determinanty. *Stud Med* 2012, 25(1): 85-88.
2. Roszko-Kirpsza I, Olejnik BJ, Zalewska M i wsp. Wybrane nawyki żywieniowe a stan odżywienia dzieci i młodzieży regionu Podlasia. *Probl Hig Epidemiol* 2011, 92(4): 799-805.
3. Berge JM, Wall M, Larson N, et al. Family functioning: associations with weight status, eating behaviors, and physical activity in adolescents. *J Adolesc Health* 2013, 52(3): 351-357.
4. Szczuko M, Seidler T. Sposób żywienia a stan odżywienia studentów ZUT w Szczecinie na tle młodzieży z innych ośrodków akademickich w Polsce. *Rocz PZH* 2010, 61(3): 295-306.
5. Szymocha M, Bryła M, Maniecka-Bryła I. Epidemia otyłości w XXI wieku. *Zdr Publ* 2009, 119(2): 207-212.
6. De Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr* 2010, 92(5): 1257-1264.
7. Malczyk E. Stan odżywienia dzieci i młodzieży w Polsce na podstawie piśmiennictwa z ostatnich 10 lat (2005-2015). *Ann Acad Med Siles* 2016, 70: 56-65.
8. Le HT, Vu NTT, Huyen DTT, Toan NV. Overweight, obesity and associated factors among secondary school students in a northern city of Vietnam in 2011. *Health* 2013, 5(1): 24-29.
9. WHO. Obesity and overweight. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (04.07.2016).
10. WHO. Controlling the global obesity epidemic. <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/> (04.07.2016).
11. Jarosz M (red). *Ogólnopolskie działania w zakresie zwalczania nadwagi i otyłości, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci i młodzieży*. IZZ, Warszawa 2013.
12. Sikorska-Wiśniewska G. Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży. *Żywn Nauk Technol Jakosc* 2007, 6(55): 71-80.
13. Zimna-Walendzik E, Kolmaga A, Tafalska E. Styl życia – aktywność fizyczna, preferencje żywieniowe dzieci kończących szkołę podstawową. *Żywn Nauk Technol Jakosc* 2009, 4(65): 195-203.
14. Haapala EA, Eloranta AM, Venäläinen T, et al. Diet quality and academic achievement: a prospective study among primary school children. *Eur J Nutr* 2016 (Epub ahead of print).
15. Kolmaga A, Zimna-Walendzik E, Łaszek M i wsp. Ocena stanu odżywienia 16-letniej młodzieży z łódzkich szkół ponadpodstawowych. *Probl Hig Epidemiol* 2013, 95(1): 93-97.
16. Przybylska D, Kurowska M, Przybylski P. Otyłość i nadwaga w populacji rozwojowej. *Hygeia Public Health* 2012, 47(1): 28-35.
17. Waśkiewicz A, Słońska Z, Drygas W. Czy zachowania polskich nastolatków mogą sprzyjać powstawaniu nadwagi i otyłości? *Rocz PZH* 2009, 60(4): 341-345.
18. Chęcińska Z, Krauss H, Hajduk M, Białecka-Grabarz K. Ocena sposobu żywienia młodzieży wielkomiejskiej i obszarów wiejskich. *Probl Hig Epidemiol* 2013, 94(4): 780-785.
19. Szczepańska E, Piórkowska K, Niedworok E, Muc-Wierzoń M. Konsumpcja słodczy i napojów wysokosłodzonych w aspekcie występowania otyłości na przykładzie dzieci zamieszkujących obszary miejskie i wiejskie. *Endokrynol Otył Zab Przem Mat* 2010, 6(2): 78-84.
20. Rogalska-Niedźwiedz M, Charzewska J, Chabros E i wsp. Sposób żywienia dzieci czteroletnich ze wsi na tle dzieci z miast. *Probl Hig Epidemiol* 2008, 89(1): 80-84.

21. Lazzeri G, Giacchi MV, Spinelli A, et al. Overweight among students aged 11-15 years and its relationship with breakfast, area of residence and parents' education: results from the Italian HBSC 2010 cross-sectional study. *Nutr J* 2014, 13: 69.
22. Oblacińska A, Tabak I, Jodkowska M. Demograficzne i regionalne uwarunkowania niedoboru masy ciała u polskich nastolatków. *Przegl Epidemiol* 2007, 61(4): 785-793.
23. Palczewska I, Niedźwiecka Z. Siatki centylowe do oceny rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży. IMiD, Warszawa 1999.
24. Malczyk E, Całyniuk B, Zołoteńka-Synowiec M, Kaptur E. Ocena stanu odżywienia dzieci w wieku 7-12 lat w aspekcie występowania otyłości. *Probl Hig Epidemiol* 2015, 96(1): 162-169.
25. Malczyk E. Ocena stanu odżywienia młodzieży z nyskich szkół ponadgimnazjalnych. *Probl Hig Epidemiol* 2016, 97(3): 261-267.
26. Kozakowski J, Wycisk A, Kulesza A, Zgliczyński W. Waist-to-Height Ratio – an Alternative Index for Evaluating Obesity and Assessing the Cardio-Metabolic Risk. A Study in Warsaw Adolescents. *Post Nauk Med* 2013, 11: 754-758.
27. Bosanac V, Šanko K, Kljusurić JG, Barić IC. Association between dietary offerings and nutritional status of adolescents as a factor of geographic region. *J Food Compos Anal* 2016, 53: 13-21.
28. Stankiewicz M, Pieszko M, Śliwińska A i wsp. Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 Miast. *Endokrynol Otył Zab Przem Mat* 2010, 6(2): 59-66.
29. Jonczyk P, Potempa M, Kajdaniuk D. Analiza stopnia odżywienia i zaburzeń odżywiania oraz charakterystyka przyzwyczajęń żywieniowych i aktywności fizycznej wśród dzieci szkolnych w wieku 6-13 lat w mieście Piekary Śląskie. *Pediatr Med Rodz* 2015, 11(3): 302-314.
30. Bac A, Woźniacka R, Matusik S, et al. Prevalence of overweight and obesity in children aged 6-13 years – alarming increase in obesity in Cracow, Poland. *Eur J Pediatr* 2012, 171(2): 245-251.
31. Malczyk E. Przegląd metod badawczych stosowanych do oceny stanu odżywienia dzieci i młodzieży w Polsce w latach 2005-2015. *Ann Acad Med Siles* 2016, 70: 80-83.
32. Williams DP, Going SB, Lohman TG, et al. Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *Am J Public Health* 1992, 82(3): 358-363.
33. Dwyer T, Blizzard CL. Defining obesity in children by biological endpoint rather than population distribution. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996, 20(5): 472-480.
34. Higgins PB, Gower BA, Hunter GR, Goran MI. Defining health-related obesity in prepubertal children. *Obes Res* 2001, 9(4): 233-240.
35. Goluch-Koniuszy Z, Friedrich M, Radziszewska M. Ocena sposobu żywienia i stanu odżywienia oraz prozdrowotna edukacja żywieniowa dzieci w okresie skoku pokwitaniowego z terenu miasta Szczecin. *Rocz PZH* 2009, 60(2): 143-149.
36. Wojtyła-Buciora P, Żukiewicz-Sobczak W, Wojtyła K, Marcinkowski JT. Sposób żywienia uczniów szkół podstawowych w powiecie kaliskim – w opinii dzieci i ich rodziców. *Probl Hig Epidemiol* 2015, 96(1): 245-253.
37. Rywik S, Pająk A, Broda G i wsp. Częstość występowania nadwagi i otyłości w wybranych populacjach Polski – POLMONICA Bis Projekt. *Med Metabol* 2003, 7(2): 8-15.
38. Murakami K, Livingstone MBE. Associations of eating frequency with adiposity measures, blood lipid profiles and blood pressure in British children and adolescents. *Br J Nutr* 2014, 111(12): 2176-2183.
39. Kiciak A, Całyniuk B, Grochowska-Niedworok E i wsp. Zachowania żywieniowe młodzieży z województwa śląskiego. *Med Og Nauk Zdr* 2014, 20(3): 296-300.
40. Wołowski T, Jankowska M. Wybrane aspekty zachowań zdrowotnych młodzieży gimnazjalnej. Część I. Zachowania młodzieży związane z odżywianiem. *Probl Hig Epidemiol* 2007, 88(1): 64-68.
41. Kaisari P, Yannakoulia M, Panagiotakos DB. Eating frequency and overweight and obesity in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatrics* 2013, 131: 958-967.
42. Ambroży J, Bester J, Czuchraj W i wsp. Nawyki żywieniowe oraz częstość spożycia wybranych produktów przez dzieci w wieku 10-13 lat zamieszkałe na terenach miejskich i wiejskich. *Ann Acad Med Siles* 2013, 67(4): 231-237.
43. Croezen S, Visscher TLS, Ter Bogt NCW, et al. Skipping breakfast, alcohol consumption and physical inactivity as risk factors for overweight and obesity in adolescents: results of the E-MOVO project. *Eur J Clin Nutr* 2009, 63(3): 405-412.
44. Nurul-Fadhilah A, Teo PS, Huybrechts I, Foo LH. Infrequent breakfast consumption is associated with higher body adiposity and abdominal obesity in Malaysian school-aged adolescents. *PloS One* 2013, 8(3): e59297.
45. Vereecken C, Dupuy M, Rasmussen M, et al. Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study. *Int J Public Health* 2009, 54(suppl 2): 180-190.
46. Panagiotakos DB, Antonogeorgos G, Papadimitriou A, et al. Breakfast cereal is associated with a lower prevalence of obesity among 10-12-year-old children: the PANACEA study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008, 18(9): 606-612.
47. Boynton-Jarrett R, Thomas TN, Peterson KE, et al. Impact of television viewing patterns on fruit and vegetable consumption among adolescents. *Pediatrics* 2003, 112(6 pt 1): 1321-1326.
48. Zemel MB. Mechanisms of dairy modulation of adiposity. *J Nutr* 2003, 133(1): 252S-256S.
49. Szczesna T, Waszkowiak K, Jakubowski M. Ocena preferencji i częstości spożycia mleka oraz jego przetworów wśród młodzieży szkolnej w zależności od płci i sytuacji materialnej rodzin. *Żyw Człow Metab* 2005, 32(1 cz. 2): 1331-1336.
50. Woynarowska B, Mazur J. Zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce: wyniki badań HBSC 2002. *Zdr Publ* 2004, 114(2): 159-167.
51. Nezami M, Segovia-Siapco G, Beeson WL, Sabaté J. Associations between consumption of dairy foods and anthropometric indicators of health in adolescents. *Nutrients* 2016, 8(7): 427.
52. Szostak-Węgierek D, Cybulska B, Zdrojewski T i wsp. Dlaczego w polskich szkołach nie powinna być sprzedawana żywność typu fast food. *Kardiol Pol* 2009, 67(3): 337-343.
53. Malczyk E, Wróbel P. Ocena nawyków żywieniowych uczniów szkół powiatu kłobuckiego w zakresie spożycia słonych przekąsek. *Probl Hig Epidemiol* 2016, 97(3): 255-260.
54. Jarosz M (red). Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskaźniki dotyczące zdrowego stylu życia. IŻŻ, Warszawa 2008.