

Ocena czynników wpływających na konsumpcję śniadań wśród warszawskiej młodzieży w wieku szkolnym – rola w prewencji otyłości

The assessment of the factors affecting breakfast habits in youth living in Warsaw, the role in obesity prevention

Anna Ramotowska, Wojciech Szypowski, Karolina Kunecka, Agnieszka Szypowska

Oddział Kliniczny Diabetologii Dziecięcej i Pediatrii, Klinika Pediatrii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Department of Pediatric Diabetology and Pediatrics, Pediatric Clinic, Medical University of Warsaw

Słowa kluczowe

spożywanie śniadania, otyłość, młodzież

Key words

breakfast eating, obesity, youth

Streszczenie

Wstęp. Odżywianie się zgodne z zasadami zdrowego żywienia, w tym regularne spożywanie śniadań, chroni przed wystąpieniem nadwagi i otyłości jak również zapobiega niedoborom żywieniowym i zapewnia prawidłowy rozwój dzieci i młodzieży. Celem naszego badania ankietowego była ocena składu jakościowego oraz czynników wpływających na spożywanie śniadań wśród warszawskich nastolatków. **Materiał i metody.** Do badania ankietowego włączono 310 dzieci w wieku od 12 do 17 lat: 146 dziewcząt, 164 chłopców. W ośmiu warszawskich szkołach ponadpodstawowych przeprowadzono ankietę dotyczącą częstotliwości spożywania I i II śniadania, a także oceniano skład posiłków. Dodatkowo analizowane były czynniki socjoekonomiczne. Jednocześnie wykonano pomiary antropometryczne (pomiary wzrostu, masy ciała, BMI). **Wyniki.** 13,8% (n= 43) badanych dzieci i młodzieży nie spożywało I śniadania, dziewczęta istotnie częściej w porównaniu do chłopców (p=0,004). Pominięcie II śniadania obserwowano u 14% badanych. Łącznie I i II śniadania nie spożywało 3% badanych. Nie było istotnych różnic pomiędzy średnim BMI w grupie dzieci regularnie spożywających śniadania oraz pomijających ten posiłek: 21,8 versus 21,7 kg/m². Podobnie liczba osób z nadwagą lub otyłością była zbliżona w obu ocenianych grupach: 14% w grupie jedzących śniadania i 13% (n=36) w grupie niejedzących śniadań. Jedynie 13,8% badanych konsumowało śniadania

Abstract

Introduction. Healthy nutrition according to recommendations, among others regular breakfast eating, is a condition necessary for adequate growth and development of children and teenagers and protecting against malnutrition, as well as overweight and obesity. The goal of our questionnaire study was to assess the quality of composition and factors affected eating breakfast among teenagers living in Warsaw. **Material and methods.** We included 310 children, age between 12 and 17 years, 146 girls, 164 boys. We performed the structured questionnaire in eight high schools in Warsaw, asking about frequency of eating first and second breakfast, additionally we assessed the meals' composition. We also estimated socio-economical factors. Anthropometric factors (weight, height, BMI) were assessed. **Results.** 13,8% (n= 43) of the study population didn't eat a breakfast at all, girls significantly more often compared to boys (p=0,004). 14% of youth in our study omitted second breakfast. 3% of study population omitted together first and second breakfast. We didn't observe any differences in BMI between the group of children regularly eating breakfast and group who omitted this meal: 21,8 versus 21,7 kg/m². Similarly, percentage of overweight and obesity were comparable in both groups: 14% (n=6) in the group where breakfast was regularly eaten and 13% (n=36) in the group where breakfast was omitted. Only 13,8% of study population had breakfasts composed with products from all

skomponowane w sposób zróżnicowany, czyli składające się z produktów pochodzących z trzech zalecanych grup żywieniowych. 5% osób badanych spożywało słodczyce na I i/lub II śniadanie. **Wnioski.** Konieczna wydaje się edukacja, również wśród rodziców, w zakresie wpływu odżywiania, w tym spożywania śniadania regularnie oraz skomponowanego z dobrej jakości produktów, na rozwój i stan zdrowia dzieci i młodzieży.

Endokrynol. Ped. 2017.16.1.58.33-40.
© Copyright by PTEiDD 2017

Wstęp

Śniadanie jest powszechnie uważane za najważniejszy posiłek dnia. Zgodnie z zaleceniami Instytutu Żywności i Żywienia regularne spożywanie posiłków (co 3–4 godziny) jest podstawą zdrowego żywienia (<http://www.izz.waw.pl/pl/zasady-prawidowego-zywienia>). Jest to ważny aspekt zwłaszcza w populacji pediatrycznej, gdzie ze względu na potrzebę dłuższego snu, kiedy następuje zużycie glikogenu wątrobowego, jedynie spożycie pełnowartościowego śniadania dostarcza potrzebnej do wszelkich procesów metabolicznych energii [1]. Pomimo tego odsetek dzieci i młodzieży nie-spożywających śniadań jest niepokojąco wysoki i opisywany jako 20–30% ogólnej populacji [2–4]. W opublikowanych dotychczas badaniach dowiedziono, że pominięcie śniadania zwiększa ryzyko wystąpienia niedoboru makro- i mikroelementów [3] oraz negatywnie wpływa na rozwój szeroko definiowanych zdolności poznawczych dzieci w wieku szkolnym [5,6]. Z drugiej strony grupa dzieci i młodzieży regularnie spożywających śniadania częściej prezentuje również inne prozdrowotne zachowania i wykazuje się większą aktywnością fizyczną w porównaniu do grupy pomijającej ten posiłek [7]. Pomimo że jednym z powodów pomijania przez młodzież śniadania jest chęć utraty masy ciała, dobrze opisany jest również efekt ochronny spożywania śniadań na występowanie nadwagi i otyłości wśród dzieci [8,9]. Większość opublikowanych prac porównuje efekty spożywania versus pomijania śniadań, istnieje jednak kilka opracowań dowodzących, że pozytywny wpływ spożywania śniadań zależy w sposób istotny od jakości składników użytych do skomponowania posiłku. Na podstawie dotychczasowych badań oceniono, że śniadania zawierające produkty z trzech preferowanych grup żywieniowych (nabiał, produkty

three different recommended groups of food. Sweets were consumer for first and/or second breakfast in 5% of teenagers. **Conclusions.** There is a strong need to educate children and their caregivers in the role of healthy nutrition, among others regular breakfast consumption, and its impact on adequate growth and development.

Pediatr. Endocrinol. 2017.16.1.58.33-40.
© Copyright by PTEiDD 2017

zbożowe i owoce) spożywa jedynie od 5 do 10% młodzieży [10–12]. Ponadto znajomość przez dzieci i młodzież zasad zdrowego żywienia nie wpływała w sposób istotny na ich zastosowanie [13]. Wpływ czynników socjoekonomicznych na częstotliwość i jakość spożywanych śniadań jest również szeroko opisywany. Płeć żeńska jest czynnikiem ryzyka pomijania śniadań w porównaniu do płci męskiej [3]. Dzieci matek z niskim lub średnim wykształceniem spożywają śniadania istotnie rzadziej niż dzieci matek z wykształceniem wyższym [14]. Wyższe wykształcenie matczyne jest także czynnikiem wpływającym na bardziej wartościowy skład śniadań [15].

W badaniu oceniającym nawyki żywieniowe młodzieży w wieku 13–17 lat z południowej Polski wykazano, że co prawda regularne spożywanie śniadań nie miało wpływu na BMI, natomiast w tej grupie młodzieży obserwowano regularne spożywanie również innych posiłków w ciągu dnia. Dodatkowo ryzyko nieregularnego spożywania posiłków zwiększało się istotnie wraz z wiekiem [16].

Grupa młodzieży w wieku 10–15 lat jest najbardziej podatna na niedobory żywieniowe ze względu na zachodzący w tym czasie intensywny rozwój psychofizyczny. Celem badania ankietowego, przeprowadzonego wśród warszawskiej młodzieży, była ocena składu jakościowego śniadania oraz potencjalnych czynników mających wpływ na częstotliwość jego spożywania.

Materiały i metody

Do badania ankietowego włączono 310 dzieci w średnim wieku 15 lat (od 12 do 17 lat): 146 dziewcząt i 164 chłopców, które uczęszczały do ośmiu różnych gimnazjów i liceów w czterech warszawskich dzielnicach. Po przedstawieniu

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej
Table 1. Characteristic of the study population

	Chłopcy	Dziewczęta
N	164/310 (53%)	146/310 (47%)
Wiek (lata)	15.7	15.3
Masa ciała (kg)	69	58
Wzrost (cm)	176	165
BMI (kg/m ²)	22.3	21.2
Obwód talii (cm)	74.6	66.2
Masa ciała/wzrost	42	40
Wartość energetyczna I śniadania (kcal)	381	282
Wartość energetyczna II śniadania (kcal)	486	317

pisemnej i ustnej informacji badacze uzyskali pisemną zgodę rodziców oraz osób powyżej 16 roku życia na udział w badaniu. Badanie zostało pozytywnie zaopiniowane przez Komisję Bioetyczną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Kryteria wyłączenia stanowiły zaburzenia psychiczne oraz rozpoznane choroby metaboliczne, inne niż cukrzyca. Ankieta dotycząca I i II śniadania została opracowana we współpracy z dietetykami z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Zawierała pytania otwarte, młodzież była proszona o opisanie swojego I i II śniadania, podając spożyte produkty wraz z przybliżonymi ilościami. W okresie od 16 grudnia 2013 r. do 16 stycznia 2014 r. podczas zajęć lekcyjnych w sposób usystematyzowany przeprowadzane były z uczniami wywiady dotyczące I oraz II śniadania spożytego w danym dniu. Celem obiektywizacji informacji na temat ilości spożytych produktów stosowano fotograficzną prezentację określonych ilości typowych składników śniadania. Ankiety oceniano pod kątem ilości kalorii zawartych w obu posiłkach oraz konsumpcji lub braku spożywania produktów należących do poszczególnych grup (produkty zbożowe, nabiał, owoce/warzywa oraz ryby/mięso).

Uzyskane dane zostały opracowane przy użyciu programu komputerowego Diet 5. Dodatkowo stosowano ankietę oceniającą warunki socjoekonomiczne, która zawierała pytania o wykształcenie rodziców (podstawowe/średnie/wyższe), typ wykonywanej pracy (umysłowa/fizyczna), miejsce zamieszkania (miasto/wieś), subiektywną ocenę statusu materialnego rodziny, liczbę członków ro-

dziny oraz ilość posiłków konsumowanych całą rodziną. Jednocześnie oceniano parametry antropometryczne, wykonywano pomiary wzrostu, masy ciała oraz obwodu talii uczestników badania. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Dla danych o rozkładzie normalnym stosowano test t- Studenta, dla danych nieparametrycznych test Mann-Whitneya, Fishera oraz Kołmogorowa-Smirnowa. Za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < .05$.

Wyniki

W badanej grupie 310 badanych dzieci i młodzieży 13,8% ($n = 41$) nie spożywało I śniadania, dziewczęta istotnie częściej w porównaniu do chłopców ($p = 0,004$). Obserwowano częstsze spożywanie I śniadania wśród młodzieży powyżej 16 rż. w porównaniu do młodszej grupy wiekowej. Z kolei pominięcie II śniadania obserwowano u prawie 14% badanych, przy czym dzieci matek z wykształceniem podstawowym lub średnim pomijają ten posiłek istotnie częściej niż w przypadku matek z wyższym wykształceniem ($P = 0,048$). Łącznie I jak i II śniadania nie spożywa 3% badanych. Nie stwierdzono różnic statystycznych pomiędzy osobami pochodzącymi z dużego miasta (powyżej 500 000 mieszkańców) oraz mniejszych miejscowości. Nie odnotowano także zależności pomiędzy statusem ekonomicznym rodziny a częstością spożywania I i II śniadania. Podsumowanie grupy pomijającej śniadania przedstawiono w tabeli II.

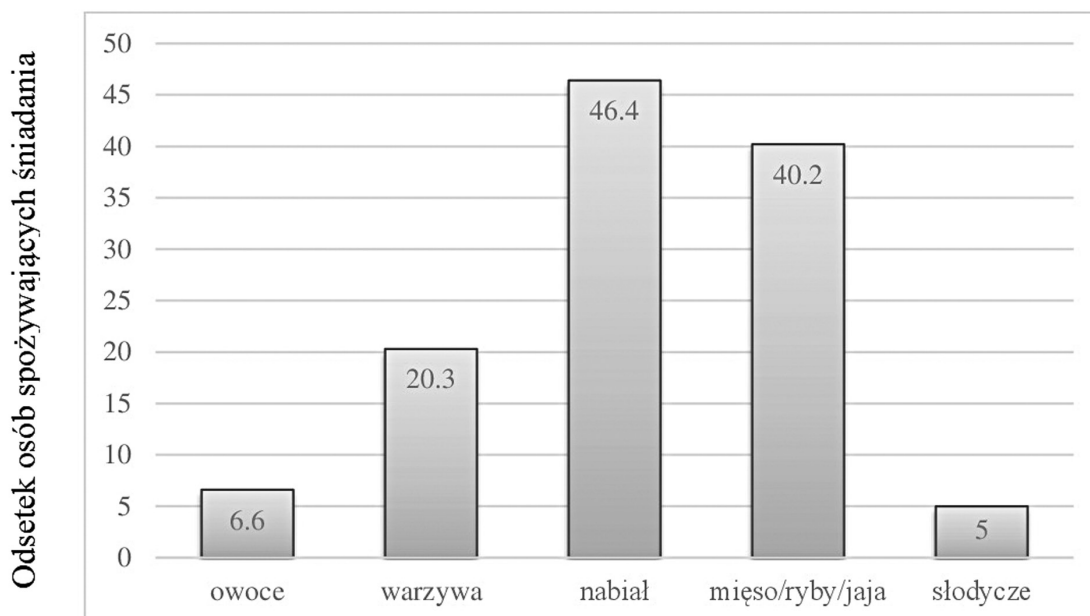
Tabela II. Podsumowanie grupy pomijającej śniadania
Table II. Summary of the group omitting the breakfast

Pomijanie śniadania (%)	I śniadanie	p	II śniadanie	p
Łącznie	13,8		13,9	
Płeć żeńska	19,9	0,004	13	ns
Płeć męska	8,1		16,1	
Zamieszkanie <5x10 ⁵	10	ns	10	ns
Zamieszkanie >5x10 ⁵	15,1		17,1	
Wykształcenie matczyne (podstawowe/ średnie)	15,8	ns	20	0,048

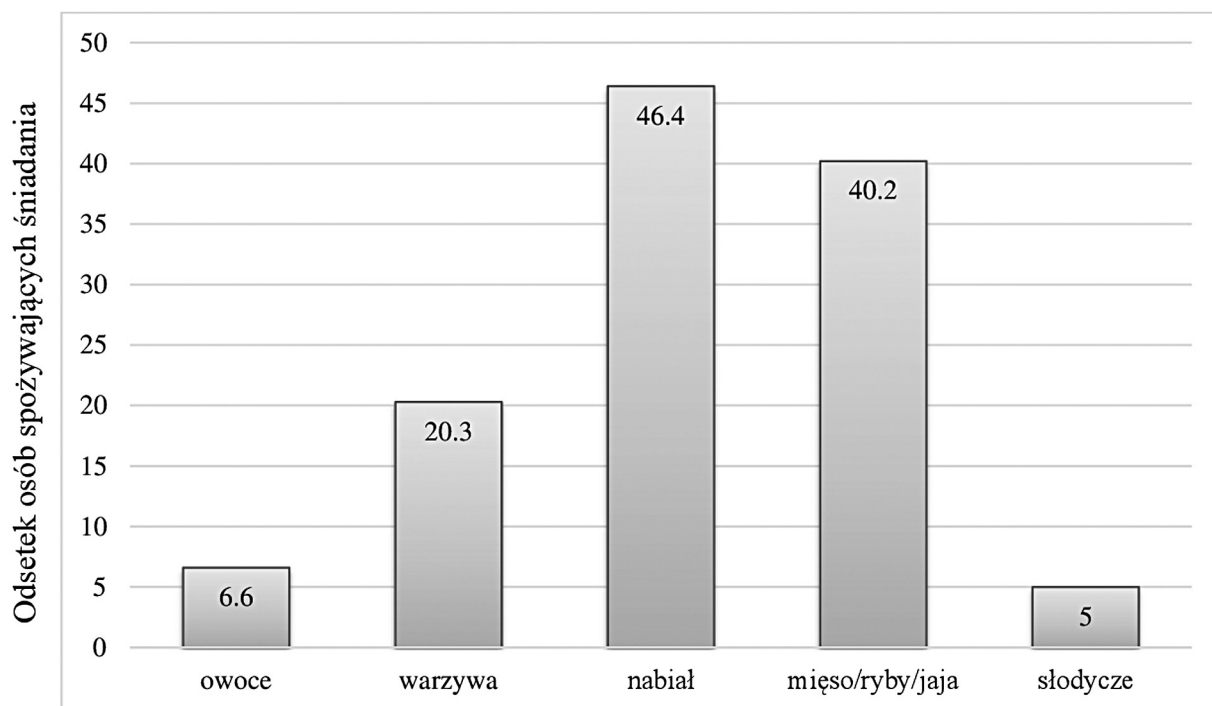
W grupie badanej 53% stanowili chłopcy, 47% dziewczęta. Grupa żeńska i męska nie różniły się istotnie pomiędzy sobą pod względem czynników antropometrycznych (podsumowanie przedstawiono w tabeli I). Średni wskaźnik BMI grupy badanej wynosił 21,7 kg/m², przy czym nie było istotnych różnic pomiędzy średnim BMI w grupie dzieci regularnie spożywających śniadania oraz pomijających ten posiłek: 21,8 versus 21,7 kg/m². Także liczba osób z nadwagą lub otyłością była podobna w obu ocenianych grupach: 14% (n=6) w grupie jedzących śniadania i 13% (n=36) w grupie niejedzących śniadań. Średnia wartość kaloryczna I śniadania wynosiła 381 kcal w przypadku chłopców oraz 282 kcal w przypadku dziewcząt.

Z kolei kaloryczność II śniadania wynosiła odpowiednio 486 i 317 kcal.

U wszystkich badanych w skład śniadania wchodziły produkty zbożowe. Warzywa i owoce stanowiły składnik śniadania u 46% dzieci i młodzieży, nabiał u 71%, mięso, ryby lub jaja u 62%. Jedynie 13,8% badanych konsumuje śniadania skomponowane w sposób zróżnicowany, czyli składające się ze wszystkich grup produktów. Zauważono, że u 5% dzieci i młodzieży składnikiem zarówno I, jak i II śniadania były słodycze. Podsumowanie składu jakościowego śniadań w badanej populacji przedstawiają ryciny 1 i 2. Obserwowano różnice składu śniadania w zależności od płci. Dziewczęta spożywają statystycznie więcej pro-



Ryc. 1. Skład jakościowy I śniadania
Fig. 1. Quality of the first breakfast



Ryc. 2. Skład jakościowy II śniadania
Fig. 2. Quality of the second breakfast

duktów mlecznych w porównaniu do chłopców ($p=0,04$). Ponadto śniadania różniły się istotnie składem w zależności od wykształcenia matki: dzieci kobiet z wykształceniem podstawowym lub średnim spożywały więcej owoców ($p=0,0002$) oraz mięsa ($p=0,009$) w porównaniu do dzieci matek z wyższym wykształceniem.

Dyskusja

Prozdrowotne zachowania (odżywianie się zgodne z zasadami zdrowego żywienia, utrzymywanie prawidłowej masy ciała, aktywność fizyczna) dzieci i młodzieży wykazują działanie prewencyjne w kontekście wystąpienia nadwagi/otyłości jak również niedoborów żywieniowych i pozytywnie wpływają na rozwój szeroko pojętych zdolności poznawczych [3,4]. Jednym z aspektów zdrowego stylu życia jest regularne spożywanie śniadań. Celem naszego badania była ocena czynników, które wpływają na konsumpcję śniadań w grupie dzieci w wieku od 12 do 17 lat w Warszawie. W badanej grupie śniadanie było posiłkiem pomijanym przez 13,5% dzieci. Ponadto, rozpatrując 5- posiłkowy model żywienia w ciągu dnia, prawie 3% dzieci nie spożywało ani I, ani II śniadania. Jest to ob-

serwacja wpisująca się w dotychczas publikowane statystyki, obejmujące populacje dzieci żyjących zarówno w Europie, jak i w Stanach Zjednoczonych (10–30%) [17], jak też w krajach rozwijających się (12–30% dzieci nie spożywało śniadań regularnie) [18,19]. Pomijanie śniadania w sposób istotny wiąże się z ryzykiem wystąpienia nadwagi/otyłości [8]. Ważna jest natomiast nie tylko konsumpcja śniadania, ale również jego skład jakościowy. Badanie HELENA, w którym oceniano nawyki dotyczące spożywania śniadania oraz jakość produktów stanowiących skład tego posiłku, obejmowało ponad 3500 dzieci żyjących w 9 krajach Europy (od Skandynawii, prze środkową Europę, kończąc na Grecji) [20]. Wykazano, że jedynie 4% badanych spożywało zróżnicowane śniadania, czyli obejmujące produkty ze wszystkich zalecanych grup żywieniowych (tj. produkty zbożowe, owoce i warzywa, nabiał, mięso/ryby/jaja). Choć odsetek ten był znacznie wyższy w grupie dzieci objętych naszym badaniem i wynosił prawie 14%, jest to nadal poniżej oczekiwań. Różnica pomiędzy przytaczanymi badaniami może być związana ze zróżnicowaniem w zakresie szerokości geograficznej również w badaniu HELENA (wyższy odsetek dzieci spożywających śniadania wysokiej jakości w Europie północnej i środkowej w porównaniu do

Europy południowej). W naszym badaniu w skład wszystkich śniadań wchodziły produkty zbożowe. Niespełna połowa dzieci otrzymywała owoce i warzywa. Poza produktami zbożowymi częstszymi składnikami śniadań były nabiał (71% dzieci) oraz mięso/ryby/jaja (62% dzieci). Co ciekawe, wykształcenie matczyne w sposób istotny wpływało na skład śniadania – dzieci matek z wykształceniem podstawowym i średnim spożywały częściej mięso i owoce. W cytowanym powyżej badaniu HELENA do określenia jakości śniadania używano wskaźnika obliczanego z zastosowaniem skali od 0 do 8 (0 jeśli śniadanie było pomijane, 8 jeśli w skład wchodziły produkty z 3 grup żywienia). Zaobserwowano, że najwyższy wskaźnik jakości śniadania miały dzieci młodsze (poniżej 15 roku życia) oraz dzieci matek z wyższym wykształceniem. W naszym badaniu wykształcenie matczyne było również czynnikiem warunkującym konsumpcję śniadania jako takiego. Dzieci kobiet z wykształceniem wyższym rzadziej pomijały śniadanie, w porównaniu do dzieci kobiet z wykształceniem podstawowym lub średnim. Ocenialiśmy również status ekonomiczny rodziny, który w badanej grupie nie wpływał na częstotliwość czy jakość spożywanych śniadań. Odmienne obserwacje opisywane są w badaniu HELENA, w którym im wyższy dochód rodziny, tym istotnie lepsza była jakość śniadań.

Niepokojącą obserwacją było to, że słodyczne stanowiły treść II śniadania u 20% badanych dzieci. Jest to niestety zgodne z opisywanymi szeroko zachowaniami związanymi z niezdrowym stylem życia, prezentowanymi przez polskich nastolatków. W grupie 570 13- latków oceniano styl życia, uwzględniając regularne spożywanie śniadania, jedzenie owoców i warzyw oraz aktywność fizyczną. Ponad 50% nastolatków w tej grupie miało powtarzające się, niekorzystne zachowania zdrowotne [21].

Wpływ płci na spożywanie śniadań jest opisywany różnie. W badanej przez nas populacji dziewczynki istotnie częściej pomijały śniadanie w porównaniu do chłopców. Jest to zgodne z obserwacją zarówno polskich badaczy, jak też Vereecken i wsp., którzy badaniem objęli 41 różnych krajów świata, a populacja badana składała się z ponad

200 tys. dzieci. Natomiast inni autorzy, np. w badaniu ENERGY Project, gdzie populacja stanowiła ponad 7900 uczestników, nie obserwowali różnic pomiędzy płciami w tym aspekcie [22].

Wpływ wieku na spożywanie śniadań jest opisywany bardzo różnie. W naszej grupie istotnie częściej śniadania były spożywane przez dzieci powyżej 16 roku życia. Inni autorzy wykazali, że ryzyko nieregularnego spożywania posiłków, w tym również pomijania śniadań, rośnie wraz z wiekiem i jest najwyższe w grupie młodzieży powyżej 15 roku życia.

Badana przez nas populacja obejmowała dzieci i młodzież z ośmiu różnych szkół ponadpodstawowych w Warszawie. Jednak stałe zamieszkanie w dużym mieście (określone jako powyżej 500 000 mieszkańców), w porównaniu do zamieszkiwania w mniejszej miejscowości, nie miało wpływu na częstotliwość spożywania śniadań. W niektórych badaniach zależność prawidłowego żywienia dzieci była zależna od miejsca zamieszkania (na korzyść mieszkańców miasta w porównaniu z terenami wiejskimi), jednak dotyczyło to jedynie jakości składników posiłków [23].

Według WHO jednym z poważniejszych obecnie zagrożeń epidemiologicznych wśród dzieci jest otyłość [24]. Pomimo że młodzież często rezygnuje z jedzenia śniadania z powodu chęci utraty masy ciała, nieregularne spożywanie posiłków jest właśnie czynnikiem ryzyka rozwoju nadwagi lub otyłości. W naszym badaniu wskaźnik BMI w grupie dzieci regularnie spożywających śniadania nie różnił się w sposób istotny od BMI dzieci niejedzących śniadania: 21,7 kg/m², n=6/42= 14%; 36/266 13,5% z nadwagą/otyłością u jedzących.

Wnioski

Niepokojąco duża grupa dzieci i młodzieży warszawskiej nie spożywa regularnie śniadań. Słodyczne stanowią II śniadanie u 20% młodzieży. Konieczna wydaje się edukacja, również wśród rodziców, w zakresie wpływu zdrowego odżywiania, w tym spożywania śniadania regularnie oraz skomponowanego z dobrej jakości produktów, na rozwój i stan zdrowia dzieci i młodzieży.

1. Thorleifsdottir B., Björnsson J.K., Benediktsdottir B. et al.: Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. *J. Psychosom Res.*, 2002;53, 529-537.
2. Vereecken C., Dupuy M., Rasmussen M., Kelly C. et al.: Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in school children in 41 countries participating in the HBSC study. *Int. J. Public Health*, 2009;54, 180-190.
3. Deshmukh-Taskar P.R., Nicklas T.A., O'Neil C.E. et al.: The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2010;110, 869-878.
4. Hoyland A., McWilliams K.A., Duff R.J., Walton J.L.: Breakfast consumption in UK school children and provision of school breakfast clubs. *Nutr. Bull.*, 2012;37, 232-240.
5. Hoyland A., Dye L., Lawton C.L.: A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutr. Res. Rev.*, 2009;22, 220-243.
6. Grantham-McGregor S.: Can the provision of breakfast benefit school performance? *Food Nutr. Bull.*, 2005;26 Suppl 2, S144-158.
7. Sandercock G.R.H., Voss C., Dye L.: Associations between habitual schoolday breakfast consumption, body mass index, physical activity and cardiorespiratory fitness in English school children. *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2010;64, 1086-1092.
8. de la Hunty A., Gibson S., Ashwell M.: Does regular breakfast cereal consumption help children and adolescents stay limmer? A systematic review and meta-analysis. *Obes. Facts.*, 2013;6, 70-85.
9. Szajewska H. & Ruszczyński M.: Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Crit. Rev. Food. Sci. Nutr.*, 2010;50, 113-119.
10. Matthys C., De Henauw S., Bellemans M. et al.: Breakfast habits affect overall nutrient profiles in adolescents. *Public Health Nutr.*, 2007;10, 413-421.
11. Raaijmakers L.G., Bessems K.M., Kremers S.P. et al.: Breakfast consumption among children and adolescents in the Netherlands. *Eur. J. Public Health*, 2010;20, 318-324.
12. Aranceta J., Serra-Majem L., Ribas L. et al.: Breakfast consumption in Spanish children and young people. *Public Health Nutr.*, 2001;4, 1439-1444.
13. Cordoba Carlo L.G., Luengo Perez L.M., Garcia Preciado V.: Analysis of knowledge about the healthy breakfast and its relation to life style habits and academic performance in compulsory secondary students. *Endocrinol. Nutr.*, 2014 May;61(5), 242-251. doi: 10.1016/j.endonu.2013.11.006. Epub 2014 Jan 31.
14. Timlin M.T., Pereira M.A., Story M. et al.: Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*, 2008;121, e638-e645.
15. Nilsen S.M., Krokstad S., Holmen T.L. et al. Adolescents' health-related dietary patterns by parental socioeconomic position, the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). *Eur. J. Public Health*, 2010;20, 299-305.
16. Ostachowska-Gasior A., Piwowar M., Kwiatkowski J. et al.: Breakfast and Other Meal Consumption in Adolescents from Southern Poland. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2016 Apr 28;13(5). pii: E453. doi: 10.3390/ijerph13050453.
17. Rampersaud G.C.P.M.: Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2005 May, 743-760.
18. Lawman H.G., Polonsky H.M., VanderVeur S.S., Abel M.L. et al.: Breakfast patterns among low-income, ethnically-diverse 4th-6th grade children in an urban area. *BMC Public Health*, 2014 Jun 14;14, 604. doi: 10.1186/1471-2458-14-604.
19. Arora M., Nazar G.P., Gupta V.K., Perry C.L. et al.: Association of breakfast intake with obesity, dietary and physical activity behavior among urban school-aged adolescents in Delhi, India: results of a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 2012 Oct 17;12, 881. doi: 10.1186/1471-2458-12-881.
20. Hallström L., Vereecken C.A., Labayen I., Ruiz J.R. et al.: Breakfast habits among European adolescents and their association with sociodemographic factors: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. *Public Health Nutr.*, 2012 Oct;15(10), 1879-1889. doi: 10.1017/S1368980012000341. Epub 2012 Feb 21.
21. Jodkowska M., Oblacińska A., Tabak I.: How well do Polish teenagers meet health behaviour guidelines? *Przegl. Epidemiol.*, 2014;68(1), 65-70, 147-151.
22. te Velde J., Singh A., Chinapaw M., De Bourdeaudhuij I. et al.: Energy Balance Related Behaviour: Personal, Home and Friend-Related Factors among School children in Europe Studied in the ENERGY-Project.
23. Downs S.M., Fraser S.N., Storey K.E., Forbes L.E. et al.: Geography influences dietary intake, physical activity and weight status of adolescents. *J. Nutr. Metab.*, 2012;2012:816834. doi: 10.1155/2012/816834. Epub 2012 May 23.
24. Geneva: WHO [Last accessed on 2015 Mar 12]. WHO. obesity and Overweight, Fact Sheet no. 311.