Trend sekularny występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci w przedszkolach regionu rzeszowskiego

The secular trend of overweight and obesity in preschool children from Rzeszow region

¹Edyta Łuszczki, ¹Katarzyna Dereń, ²Joanna Baran, ²Aneta Weres, ¹Artur Mazur

¹Institut Pielęgniarsstwa i Nauk o Zdrowiu, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski; ²Institut Fizjoterapii, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski

¹Institute of Nursing and Health Sciences, Medical Faculty, University of Rzeszow; ²Institute of Physiotherapy, Medical Faculty, University of Rzeszow

Słowa kluczowe

otyłość, nadwaga, dzieci w wieku przedszkolnym, trend sekularny

Key words

obesity, overweight, preschool children, secular trend

Streszczenie

Wstęp. Otyłość jest wynikiem długotrwałego zaburzenia równowagi między ilością dostarczonej energii a jej wydatkowaniem. Przyczynia się do zwiększonego ryzyka powikłań metabolicznych, sercowo-naczyniowych, powstających już w wieku dziecięcym. **Cel.** Celem pracy było określenie trendu sekularnego występowania nadwagi i otyłości u dzieci w przedszkolach regionu rzeszowskiego w latach 2008 i 2012. **Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono z udziałem 976 dzieci w wieku od 3 do 6 lat, w tym 485 dziewczynek i 491 chłopców. Na podstawie uzyskanych pomiarów obliczono ich wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*). Nadwagę i otyłość określono na podstawie kryteriów IOTF. **Wyniki.** W roku 2008 nadwagę stwierdzono u 9,1% dziewczynek i 9,9% chłopców. Natomiast w roku 2012 nadwaga występowała u 12,4% dziewczynek i 11,3% chłopców. Otyłość w roku 2008 stwierdzono u 8,4% chłopców i u 7,2% dziewczynek. Cztery lata później otyłość występowała odpowiednio u 10,8% dziewczynek i 11,1% chłopców. **Wnioski.** Badania wskazują na konieczność podjęcia działań profilaktycznych i leczenia otyłości u dzieci przedszkolnych w regionie rzeszowskim oraz określenia czynników ryzyka jej powstawania.

Abstract

Introduction. Obesity is the result of long-term imbalance between the amount of energy supplied and spending. It contributes to an increased risk of metabolic complications, cardiovascular disease. **Aim.** The aim of the study was to assess the prevalence of overweight and obesity in preschool from Rzeszow region in 2008 and 2012. **Methods.** Based on the results of studies conducted between 2008 and 2012 the trend has been characteristic of obesity and overweight occurring in a population of preschool children in Rzeszow region. Weight and height were measured in 976 preschool children (485 girls and 491 boys). Children between the ages of 3–6 were examined. On the basis of measurements their body mass index (BMI) was calculated. Overweight and obesity were diagnosed according to the International Obesity Task Force criteria. **Results.** The prevalence of overweight among preschool girls was 9.1% and boys 9.9% in 2008 and 12.4% girls and 11.3% boys in 2012. The obesity level was 8.4% among boys and 7.2% girls in 2008 and 11.1% and 10.8% in 2012. **Conclusion.** The study results indicate that particular attention should be put to prevent obesity among the preschool children from Rzeszow region

Endokrynol. Ped. 2015.14.4.53.29-34.
© Copyright by PTEiDD 2015

Pediatr. Endocrinol. 2015.14.4.53.29-34.
© Copyright by PTEiDD 2015

Otyłość u dzieci i młodzieży jest narastającym zagrożeniem XXI wieku. Epidemia chorób cywilizacyjnych, w tym otyłości, jest obecnie jednym z największych problemów współczesnej medycyny.

W rozwoju otyłości szczególną uwagę kieruje się na okres przedszkolny oraz dojrzewania, uznawane za okres ryzyka rozwoju i utrzymania się otyłości do wieku dorosłego z dalszymi jej konsekwencjami [1].

Otyłość jest wynikiem długotrwałego zaburzenia równowagi między ilością dostarczanej energii a jej wydatkowaniem. Regulacja energetyczna organizmu podlega zarówno czynnikom genetycznym, jak i środowiskowym [2]. Otyłość przyczynia się do zwiększonego ryzyka powikłań metabolicznych, sercowo-naczyniowych, powstających już w wieku dziecięcym [3].

Od roku 2000 znane są i stosowane również w naszym kraju międzynarodowe standardy zalecane przez International ObesityTask Force [4]. Umożliwiły one dokonywanie porównań między populacyjnymi częstości występowania nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży jak również szacowanie zmian częstości w czasie.

Problem nadmiernej masy ciała jest największy w społeczeństwach o wysokim stopniu rozwoju społeczno-ekonomicznym. Jest to problem medyczny, socjalny i ekonomiczny. Światowa Organizacja Zdrowia alarmuje: na świecie jest ponad 110 mln dzieci z nadmierną masą ciała [5].

Na szczególną uwagę zasługuje dynamika wzrostu występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży w Polsce. Charzewska i wsp. [6] wykazały, że w ciągu ostatnich 30 lat otyłość u chłopców w wieku 11–15 lat wzrosła trzykrotnie, a u dziewcząt dziesięciokrotnie. Poznanie częstości występowania nadwagi i otyłości u dzieci w wieku przedszkolnym wydaje się zatem interesujące.

Zdrowie dorosłego człowieka w znacznej mierze zależy od prawidłowego rozwoju fizycznego w okresie młodzieńczym, dlatego profilaktyka zdrowia dzieci i młodzieży jest istotnym aspektem działań zarówno lekarzy, dietetyków, jak i fizjoterapeutów [7].

Celem pracy było określenie trendu sekularnego występowania nadwagi i otyłości u dzieci w przedszkolach regionu rzeszowskiego w latach 2008 i 2012.

Badania przeprowadzono w wybranych losowo przedszkolach z południowo-wschodniej Polski w latach 2008 i 2012. Na podstawie zgody uzyskanej od rodziców badanie odbyło się z udziałem 976 dzieci w wieku od 3 do 6 lat, w tym 485 dziewczynek i 491 chłopców. Różnice w liczebności badanych grup dziewcząt i chłopców nie były istotne statystycznie.

U dzieci dokonywano trzykrotnego pomiaru masy ciała na wagach lekarskich z dokładnością do ± 100 g oraz pomiaru wysokości przy użyciu wzrostomierza z dokładnością do ± 1 cm. Z uzyskanych pomiarów obliczano średnie wartości wysokości i masy ciała. Na podstawie wyników wyliczano wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*) według wzoru: $BMI = \text{masa ciała} / \text{wzrost}^2$ (kg/m^2). Nadwagę i otyłość określano na podstawie kryteriów opracowanych przez *International ObesityTaskForce* (IOTF) (Cole et al. 2000) Dzieci kwalifikowano do grupy otyłych, jeżeli ich wskaźnik BMI mieścił się powyżej „ekwiwalentu BMI 30 u dorosłych” na siatkach IOTF. Jeśli zaś BMI dzieci mieścił się powyżej „ekwiwalentu BMI 25 u dorosłych”, stwierdzano nadwagę. Analizę statystyczną przeprowadzono, korzystając z programu STATISTICA 10.0 oraz EXCEL 2010.

Wyniki

Charakterystykę badanej grupy oraz wyniki badań przedstawiono w tabeli I i II

Z danych zawartych w tabelach wynika, że średni wskaźnik BMI u dziewcząt w roku 2008 wynosił 15,7, a roku 2012 15,2. U chłopców również nie odnotowano wzrostu współczynnika BMI, w roku 2008 wynosił on 15,9, a w roku 2012 15,6. Wzrost współczynnika BMI nastąpił u 4-letnich chłopców, gdyż w przeciągu czterech lat uległ on zwiększeniu z 15,5 do 16,0. W pozostałych grupach wiekowych odnotowano spadek BMI.

Jak wynika z powyższych danych, w roku 2008 nadwagę stwierdzono u 9,1% dziewcząt i 9,9% chłopców. Natomiast w 2012 r. nadwaga występowała u 12,4% dziewczynek i 11,3% chłopców. Otyłość w roku 2008 stwierdzono u 8,4% chłopców i u 7,2% dziewcząt, cztery lata później otyłość występowała odpowiednio u 10,8% dziewczynek i 11,1% chłopców. Dynamikę wzrostu nadwagi i otyłości przedstawiają rycin 1 i 2.

Tabela I. Charakterystyka grupy badanej – 2008 rok
Table I. Characteristics of the study group – year 2008

Parametr	2008								Razem	
	Dziewczęta				Chłopcy				Dziewczęta	Chłopcy
Wiek (lata)	3	4	5	6	3	4	5	6	4,82 ± 1,07	4,81 ± 1,12
Liczba zbadanych	47	57	91	106	40	61	71	102	302	274
BMI (kg/m ²)	16,4	15,6	15,3	15,7	16,4	15,5	15,5	16,3	15,7	15,9

Tabela II. Charakterystyka grupy badanej – rok 2012
Table II. Characteristics of the study group – year 2012

Parametr	2012								Razem	
	Dziewczęta				Chłopcy				Dziewczęta	Chłopcy
Wiek (lata)	3	4	5	6	3	4	5	6	4,71 ± 1,12	4,74 ± 1,12
Liczba zbadanych	24	52	61	46	35	58	53	71	183	217
BMI (kg/m ²)	15,6	15,2	15,1	14,9	15,8	16,0 (↑)	15,1	15,6	15,2	15,6

Ryc. 1. Częstość występowania nadwagi i otyłości u dziewczynek w 2008 i 2012 r.
Fig. 1. The prevalence of overweight and obesity among girls in years 2008 and 2012

* Różnice znamienne statystycznie ($p < 0,05$); * Statistically significant differences ($p < 0,05$);

Ryc. 2. Częstość występowania nadwagi i otyłości u chłopców w 2008 i 2012 r.
Fig. 2. The prevalence of overweight and obesity among boys in years 2008 and 2012

* Różnice znamienne statystycznie ($p < 0,05$); *Statistically significant differences ($p < 0,05$)

Omówienie

Nadwaga i otyłość wśród dzieci stanowią istotny problem XXI wieku. Badania wykazały, że nadmiernie wysoki wskaźnik BMI w dzieciństwie zwiększa ryzyko wystąpienia otyłości w wieku dorosłym [8]. Z badania Rolland-Casherai i wsp. [9] wynika, że większość otyłych niemowląt traci na ogół nadmiar tkanki tłuszczowej około drugiego roku życia, czyli w okresie, w którym wzrasta ich aktywność ruchowa. W następnych latach dochodzi do powtórnego przyrostu tkanki tłuszczowej, zdefiniowanego jako „otyłość z odbicia” (*adiposityrebound*). Zwykle około 8 roku życia następuje przyrost masy ciała. W późniejszym wieku większość dzieci utrzymuje swoją masę ciała na tym samym centylu do momentu ukończenia wzrastania. Część dzieci, która zwiększała swoją masę ciała przed 6 rokiem życia, utrzymywała nadwagę w okresie pokwitania. Według Rolland-Cashera i wsp. [9] im wcześniej następowała „otyłość z odbicia”, tym większa była ostateczna masa ciała w badanej grupie. Z kolei Eriksson i wsp. [10] stwierdzili, że im wcześniej u dzieci następowała „otyłość z odbicia”, tym bardziej wzrastało ryzyko pojawienia się otyłości w wieku dorosłym.

Badanie trendu występowania otyłości i nadwagi wśród dzieci i młodzieży może być trudne w związku z różnymi kryteriami określania nadwagi i otyłości w tej grupie wiekowej. Do określania nadwagi i otyłości dzieci i młodzieży stosowano pomiary grubości fałdów tłuszczowych, wskaźniki wagowo-wzrostowe, masę ciała należną dla danego wieku i płci. Część autorów korzystała do określania nadwagi i otyłości standardów międzynarodowych, takich jak IOTF i WHO czy kryteria amerykańskie CDC (*Center Disease Control*), jeszcze inni używali kryteriów krajowych [4,11–13].

W badaniach stwierdzono otyłość u 8,4% chłopców w 2008 r. i 11,1% w 2012 r., różnice te okazały się istotne statystycznie. Nadwaga występowała u 9,9% chłopców w 2008 r. i 11,3% w 2012 r., różnice te były nieistotne statystycznie. Przedstawione dane wskazują na tendencję stabilizacji częstości występowania nadwagi wśród chłopców w wieku przedszkolnym w regionie rzeszowskim. U dziewcząt stwierdzono nadwagę u 9,1% w 2008 r., natomiast w 2012 o 3,3% większą. Otyłych dziewcząt w 2009 r. zbadano 7,2%, a w 2012 r. 10,8%. Różnice we wzroście w przeciągu czterech lat prowadzenia badania okazały się istotne statystycznie zarówno przy analizie otyłości, jak i nadwagi.

Kowal i wsp. [14], badając dzieci w wieku 3–18 lat z terenu Krakowa w latach 1983, 2000 i 2010, zaobserwowali, że zwiększenie częstości występowania nadwagi i otyłości dotyczyło przede wszystkim chłopców, u dziewcząt częstość pozostała na podobnym poziomie. Meigen i wsp. [15] zaobserwowali w Niemczech w latach 1999 i 2006, że znaczący wzrost otyłości u dzieci był bardziej widoczny u chłopców w porównaniu do dziewcząt. Jednak autorzy przy określaniu nadwagi i otyłości na podstawie BMI korzystali z wytycznych zalecanych przez Adipositas im Kindes-Arbeitsgemeinschaft und Jugendalter [16]. W innej pracy Kowal i wsp. [17] stwierdzili, że na terenie Krakowa w ciągu ostatniej dekady odsetek dzieci z nadwagą wzrósł do 15,94%, a częstość występowania otyłości wzrosła dwukrotnie, wynosząc 4,94% w roku 2010.

Brazylijskie badania prowadzone przez 17 lat wykazują wzrost częstości występowania nadwagi u przedszkolaków [18]. Od 1989 r. do 2006/2007 r. liczba dzieci z nadwagą wzrosła o 160%, co stanowiło wzrost o 9,4% rocznie. Autorzy jako czynniki ryzyka podają region zamieszkania, otyłość matki, posiadanie rodzeństwa czy masę urodzeniową (powyżej 3900 g). Częstość występowania nadwagi wśród dzieci w wieku przedszkolnym w Brazylii to 3% w 1989 r., 3,4% w 1996 r. i 7,8% w 2006 r. Badania [19] prowadzone wśród dzieci w Grecji (wiek 5,7–7,8 lat) wskazują na zmiany w częstości występowania nadwagi i otyłości dzieci w latach 1992/93 i 2006/07. Wśród dziewcząt liczba dzieci z nadwagą i otyłością wzrosła z 24,5 do 34,6%, natomiast wśród chłopców z 19,4 do 33,7%.

Zgodnie z badaniami Koebnick i wsp. [20] częstość występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci w wieku 2–5 lat zamieszkujących południową Kalifornię na przestrzeni pięciu lat (2008–2013) uległa zmniejszeniu. Dzieci z nadwagą w tym regionie w 2008 r. było 26,8%, natomiast w 2013 – 23,7%, otyłych zaś odpowiednio 13% i 11%, a z otyłością olbrzymią (II° otyłości) 9,6% i 8,0%. Autorzy jako przyczynę obniżenia nadwagi i otyłości wśród dzieci wskazują zmiany wytycznych dotyczących reklamy żywności i napojów dla dzieci, programy żywieniowe w przedszkolach i szkole, ale także

dostęp do opieki zdrowotnej. Autorzy zastosowali inne kryteria określania nadwagi i otyłości, mianowicie wytyczne opracowane przez Centers for Disease Control and Prevention. Nadwagę zdefiniowano jako BMI zależne od wieku: powyżej 85 percentyla, otyłość powyżej 95 percentyla.

Badania trendu sekularnego nadwagi i otyłości wśród młodzieży szkolnej regionu południowo-wschodniego, przeprowadzone przez Mazur i wsp. [21] w latach 1998 i 2008, wskazują na istotne zmniejszenie częstości występowania otyłości wśród dziewcząt w omawianym wieku. Autorzy stwierdzili istotne wzrosty w tym czasie częstości występowania nadwagi wśród chłopców, ale częstość występowania otyłości charakteryzowała się stabilnością.

Wyniki badań uzyskane przez Stankiewicz i Bogdańską [22] wskazują na konieczność prowadzenia edukacji żywieniowej nie tylko wśród osób bezpośrednio związanych z przygotowaniem posiłku, ale również w grupie wychowawców przedszkolnych.

Wnioski

Otyłość i nadwaga to główne czynniki ryzyka rozwoju nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, choroby wieńcowej serca i niektórych rodzajów raka. Bieżące monitorowanie tendencji otyłości i nadwagi jest ważne dla interwencji ukierunkowanej na zapobieganie lub zmniejszenie powikłań otyłości [23]. Otyłość w okresie dzieciństwa niesie ze sobą zwiększone ryzyko utrzymania się jej w wieku dorosłym. Badania autorów niniejszej pracy wskazują na konieczność podjęcia działań profilaktycznych i leczenia otyłości u dzieci przedszkolnych w regionie rzeszowskim oraz określenia czynników ryzyka jej powstawania. Głównymi zadaniami profilaktyki powinno być opracowanie programu edukacji zdrowotnej, wspieranie organizacji promujących zdrowie w szkołach i placówkach oświatowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na profilaktykę otyłości u dzieci otyłych rodziców, gdyż edukacja rodziców może korzystnie wpłynąć na zmianę stylu życia całej rodziny.

1. Bielecka-Jasiocha J., Majcher A., Pyżak B. et al.: Nadwaga i otyłość w okresie przedszkolnym: niedoświadczony problem? *Przegląd Lekarski*, 2009;66, 45-48.
2. Woods S.C., D'Alessio D.A.: Central control of body weight and appetite. *J. Clin. Endocrinology Metab.*, 2008;93, 37-50.
3. Freedman D.S., Khan L.K., Serdula M.K.: The relation of childhood BMI to adult adiposity; the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*, 2005;115, 22.
4. Cole T.J., Bellizzi M.C., Flegal K.M., Dietz W.H.: Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*, 2000;320, 1240-1243.
5. Bryl W., Hoffmann K., Pupek-Musialik D.: Otyłość w populacji wieku rozwojowego – choroba łatwa do rozpoznania, trudna do interwencji. *Przegląd Kardiologiczny*, 2009;4(4), 170-174.
6. Jarzewska J., Wajszczyk B., Chwojnowska et al.: Żywieniowe czynniki ryzyka przewlekłych chorób niezakaźnych w populacji dzieci i młodzieży. W: M. Jarosz (red.). *Otyłość, żywienie, aktywność fizyczna, zdrowie Polaków*. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2006, 148-218.
7. Kułaga Z., Różdżyńska A., Palczewska I. et al.: Siatki centylowe wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dzieci i młodzieży w Polsce – wyniki badania OLAF. *Standardy Medyczne. Pediatria*, 2010;7, 690-700.
8. Krebs N.F. et al.: Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*, 2008;120 Suppl (December), S193-S228.
9. Rolland-Cachera M.F., Deheeger M., Bellisle F., Sempe M., Guilloud-Bataille M.G., Patos E.: Adiposity rebound in children: a simple indicator for predicting obesity. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1984;39, 129-135.
10. Eriksson J., Forsen T., Osmond C. et al.: Obesity from cradle to grave. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.*, 2003;27, 722-727.
11. De Onis M., Blossner M.: Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2000;72, 1032-1039.
12. Kuczmarski R.J., Ogden C.L., Guo S.S., Grummer-Strawn L.M., Flegal K.M., Mei Z. et al.: CDC Growth Charts for the United States: Methods and development. *Vital Health Stat.*, 2002;11, 1-190.
13. Weiss R., Dziura J., Burgert T.S., Caprio S.: Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N. Engl. J. Med.*, 2004;350, 2362-2374.
14. Kowal M., Woronowicz A., Kryst Ł., Sobiecki J., Pilecki M.W.: Sex differences in prevalence of overweight and obesity, and in extent of overweight index, in children and adolescents (3–18 years) from Kraków, Poland in 1983, 2000 and 2010. *Public Health Nutrition*, 2015;Page 1, Published online: 04 August 2015.
15. Meigen C. et al.: Secular trends in body mass index in German children and adolescents: a cross-sectional data analysis via CrescNet between 1999 and 2006. *Metabolism*, 2008;57(7), 934-939.
16. Kromeyer-Hauschild K., Wabitsch M., Kunze D. et al.: Perzentile für den body-mass-index für das Kindes- und Jugendalter unter Herausziehung verschiedener deutscher Stichproben (Percentiles of body mass index in children and adolescents evaluated from different regional German studies). *Monatsschr. Kinderheilkd.*, 2001;149, 807-818.
17. Kowal M., Kryst Ł., Sobiecki J., Woronowicz A.: Secular trends in body composition and frequency of overweight and obesity in boys aged 3–18 from Krakow, Poland, within the last 30 years (from 1983 to 2010). *Journal of Biosocial Science*, January 2013, Vol. 45 / Issue 01 / 111-134.
18. Silveira J.A.C. et al.: Secular trends and factors associated with overweight among Brazilian preschool children: PNSN-1989, PNDS-1996, and 2006/07. *Journal de Pediatria (Versão em Português)*, 2014;90(3), 258-266.
19. Smpokos E.A. et al.: Secular changes in anthropometric measurements and blood pressure in children of Crete, Greece, during 1992/93 and 2006/07. *Preventive medicine*, 2011;52(3-4), 213-217.
20. Koebnick C. et al.: Secular Trends of Overweight and Obesity in Young Southern Californians 2008–2013. *The Journal of Pediatrics*, 2015;doi:10.1016/j.jpeds.2015.08.039.
21. Mazur A., Rogozińska E., Mróz K. et al.: Występowanie nadwagi i otyłości u dzieci przedszkolnych z regionu rzeszowskiego. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2008;4(4), 159-162.
22. Stankiewicz J., Bogdańska K.: Ocena poziomu wiedzy żywieniowej pracowników przedszkoli w zakresie prawidłowego żywienia dzieci w wieku przedszkolnym. 2013;94(3).
23. Mi Y-J. et al.: Prevalence and Secular Trends in Obesity Among Chinese Adults, 1991–2011. *American Journal of Preventive Medicine*. 2015;DOI:10.1016/j.amepre.2015.05.005
- 24.