

## Profilaktyka nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży w krajach europejskich

### Prevention of overweight and obesity in children and adolescents in European countries

<sup>1</sup>Aleksandra Drewa, <sup>2</sup>Katarzyna Zorena

<sup>1</sup>Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Immunobiologii i Mikrobiologii Środowiska, Gdański Uniwersytet Medyczny <sup>2</sup>Zakład Immunobiologii i Mikrobiologii Środowiska, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>1</sup>Students' Scientific Group Department of Immunobiology and Environment Microbiology Medical University of Gdańsk <sup>2</sup>Department of Immunobiology and Environment Microbiology Medical University of Gdańsk

#### Streszczenie

W XXI wieku występująca nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży osiąga rozmiar światowej epidemii. Zaleca się propagowanie prozdrowotnego trybu życia, a przede wszystkim uświadamianie dzieciom, młodzieży jak też osobom dorosłym, że nadwaga i otyłość niesie za sobą konsekwencje zdrowotne. Szczególne znaczenie w programach profilaktycznych dotyczących otyłości u dzieci i młodzieży mają działania edukacyjne w kierunku zmiany stylu życia. Należy jednak pamiętać, że skuteczność takich działań warunkuje zaangażowanie zarówno ze strony rodziny otyłego dziecka, jak też otoczenia – szkoły, przedszkola, a także mediów. Jedynie zintegrowany wysiłek może pomóc odnieść sukces w zwiększaniu świadomości oraz zmianie zachowań zdrowotnych w celu zapobieżenia tendencji do wzrostu wskaźnika częstości występowania otyłości u dzieci i młodzieży nie tylko w Polsce, ale i na świecie. Praca przedstawia stan wiedzy na temat nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży oraz profilaktyki w różnych krajach europejskich. Analizę przeprowadzono w oparciu o dane epidemiologiczne dostępne w bazach internetowych PubMed, Scopus oraz Google Scholar.

#### Słowa kluczowe

otyłość, nadwaga, dzieci, młodzież, kraje europejskie, działania profilaktyczne

#### Abstract

In the 21st century the occurrence of overweight and obesity in children and adolescents reaches the size of a global epidemic. It is recommended to promote a healthy lifestyle and, above all, to educate children, adolescents and adults about the dangerous consequences of being overweight or obese. It is crucial for prevention programs to comprise educational activities so that the participants are encouraged to change their lifestyle for better. However, it must be borne in mind that the overall effectiveness of such activities is determined by the commitment of both the obese child and the environment – the school or kindergarten and the media. Only integrated efforts can increase patients' awareness and reverse the growing trend in incidence of obesity around the world. This work discusses the current knowledge of overweight and obesity in children and adolescents, as well as the methods of prevention applied in various European countries. The analysis was based on up-to-date epidemiological data available in PubMed, Scopus, and Google Scholar databases.

#### Key words

obesity, overweight, children, adolescents, European countries, preventive program

## Wstęp

Nadwaga i otyłość u osób dorosłych jest problemem od kilkadziesiąt lat, natomiast w populacji wieku rozwojowego wzrost nadwagi i otyłości obserwuje się w ostatnich kilkunastu latach [1–3]. Nadwaga i otyłość występują głównie w krajach rozwiniętych ekonomicznie ze względu na większą podaż jedzenia, a także zmniejszoną aktywność fizyczną. U dzieci i młodzieży promowanie profilaktyki nadwagi i otyłości jest niezmiernie ważne. Może ono przyczynić się do uniknięcia wielu schorzeń w późniejszych latach życia. Istotną jest także rola rodziców, gdyż to oni kształtują nawyki u dzieci. Dziecko mające utrwalony nieprawidłowy sposób żywienia, przekarmiane, jedzące nieregularnie, prawdopodobnie będzie popełniało błędy w przyszłości [3–5]. Wielka Brytania, Grecja czy Portugalia znajdują się w czołówce krajów europejskich dotkniętych postępującą epidemią nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży. W Polsce zjawisko nadwagi i otyłości narasta systematycznie [6–9].

## Epidemiologia nadwagi i otyłości

W populacji światowej otyłość występuje u około 13–23% osób dorosłych, a nadmierną masę ciała wykazuje 30–80% z nich. W przypadku populacji wieku rozwojowego nadwagę posiada 20% dzieci i młodzieży. Dlatego też otyłość została ogłoszona mianem choroby cywilizacyjnej. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznała oficjalnie otyłość za „stan przewlekły, wymagający leczenia, sprzyjający rozwojowi innych chorób i związany ze zwiększoną śmiertelnością” [2]. W populacji wieku rozwojowego nadwagę oraz otyłość wykazano u około 155 milionów dzieci w wieku szkolnym, w tym 30–45 milionów stanowią dzieci i młodzież w przedziale wiekowym od 5 do 17 lat, a 22 miliony dzieci poniżej 5 roku życia. Szacuje się, że blisko co piąte europejskie dziecko posiada nieprawidłową masę ciała [2–3]. Wyniki badań na temat wzrostu częstości występowania otyłości w Europie na przestrzeni lat wykazują, iż liczba dzieci otyłych zwiększa się. W populacji wieku rozwojowego rozpoznaje się obecnie blisko 400 tys. kolejnych przypadków występowania nadwagi lub otyłości w ciągu roku. Największa częstość występowania nadwagi u nastolatków wynosi 28,9% u chłopców, 16,4% u dziewcząt w Grecji. We Włoszech blisko 36% dzieci w wieku 9 lat ma nadwagę bądź jest otyłych, a w Hiszpanii 26,6% dzieci w przedziale wiekowym 9–13 lat ma rozpoznaną nadwagę, a prawie 4% jest otyłych. Zdecydowanie częściej obserwuje się występowanie nadwagi niż otyłości u nastolatków [2,3,6]. Otyłość częściej występuje w krajach śródziemnomorskich oraz we wschodniej części Europy [10]. Interesujące jest, iż rozpowszechnienie otyłości u większości rozwiniętych społeczeństw wzrosło w ciągu ostatnich 20 lat. Spadek gospodarczy w Europie Wschodniej może przyczynić się do zmniejszenia wyjątkowo wysokiego wskaźnika występowania otyłości u tym regionie [9].

## Przyczyny nadwagi i otyłości

Czynniki rozwoju nadwagi i otyłości mogą mieć charakter genetyczny bądź pozagenetyczny. W dotychczasowych badaniach wykazano, że czynnik typu genetycznego odpowiada za występowanie otyłości w ok. 45% [11–15]. Wykazano, że jeżeli jedno z rodziców jest otyłe, prawdopodobieństwo rozwinięcia zaburzeń masy ciała u dziecka wzrasta 4–5-krotnie. Natomiast jeżeli w wywiadzie rodzinnym otyłość dotyczy obojga rodziców, możemy się spodziewać 13-krotnie zwiększonego prawdopodobieństwa rozwinięcia zaburzeń masy ciała u dziecka z porównaniu z rówieśnikami niemającymi w wywiadzie rodzinnym otyłych rodziców [14,15].

Kształtowanie się nieprawidłowej masy ciała u dziecka może być warunkowane przez nieprawidłowe nawyki żywieniowe matki w ciąży. Przyczynić się do tego może nadwaga kobiety ciężarnej dostarczającej organizmowi w okresie prenatalnym nadmiernej ilości pożywienia [16]. Innym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi nadwagi i otyłości u niemowlęcia może być karmienie mlekiem modyfikowanym [17]. W dotychczasowych badaniach wykazano również, że niedożywienie matki, szczególnie niedobór białka, żelaza, cynku, przyczynia się do zaburzeń funkcjonowania łożyska, a w przyszłości u dziecka może doprowadzić do nadwagi i otyłości [18,19]. Autorzy prac wykazali także, że czynnikiem sprzyjającym nadwadze i otyłości u dzieci i młodzieży może być jedzenie w pośpiechu, podjadanie pomiędzy posiłkami, a także spożywanie żywności o wysokiej zawartości tłuszczów, soli, cukrów, czy słodzonych napojów [20–22]. Słodkie napoje dostarczają dodatkowo do diety aż 40% cukru, a wliczając soki owocowe stanowią ponad połowę cukru w diecie. W tej postaci są to jedynie zbędne kalorie, a ich ciągłe spożywanie może być czynnikiem ryzyka wystąpienia nadwagi i otyłości [22]. W innych badaniach autorzy wykryli związek pomijania śniadań z otyłością [23–25]. Ramotowska i wsp., badając dzieci w wieku 12–17 lat, wykazali, że w badanej grupie śniadanie było posiłkiem pomijanym przez 13,5% dzieci. Co więcej, ok. 3% dzieci nie spożywało ani I ani II śniadania [24]. Autorzy w swoich pracach wykazali, że młodzież, a nawet dzieci chętnie korzystają z barów szybkiej obsługi, tzw. fast food, gdzie posiłki są tanie, smaczne i łatwo osiągalne, ale jednocześnie ubogie w substancje odżywcze [25]. Problemem jest również nieregularność spożywania posiłków jak i mała świadomość na temat racjonalnego żywienia oraz wartościowej diety, szczególnie u osób o niższym statusie ekonomicznym. Ważnym czynnikiem jest spożywanie śniadania, uważanego za najważniejszy posiłek w ciągu dnia [23–25]. Rezygnacja ze śniadania przez dzieci i młodzież powoduje zwiększone ryzyko niedoboru mikro- oraz makroelementów, a także może przyczynić się do zaburzenia rozwoju zdolności poznawczych u osób w wieku szkolnym. Regularne spożywanie śniadań często łączone jest z występowaniem innych zachowań prozdrowotnych oraz wykazywaniem większej aktywności fizycznej [23].

Działania marketingowe podejmowane przez przemysł spożywczy przyczyniają się do rozpowszechniania nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży [20, 21, 26]. Współpraca koncer-

nów spożywczych z telewizjami skierowanymi do dzieci również przyczynia się do rozpowszechniania reklam produktów spożywczych. W ciągu roku wyemitowanych zostało 16,324 reklam. Zbyt długi czas poświęcany na oglądanie telewizji bądź korzystanie z komputera sprawia, iż zmniejsza się ilość czasu na aktywność fizyczną, a reklamy, które są emitowane, mogą propagować niezdrowy tryb życia i nieprawidłowe nawyki żywieniowe [21]. Promowanie wysoko przetworzonych, kalorycznych produktów spożywczych może zachęcać dzieci do ich kupowania oraz spożywania. Dodatkowo siedzenie przed ekranem telewizora bądź komputera sprzyja spożywaniu nadmiernej ilości niezdrowych przekąsek, a wydatek energetyczny w czasie siedzenia przy komputerze i/lub ekranie telewizyjnym jest zmniejszony w porównaniu do wykonywania aktywności fizycznej. Wszystkie te zachowania sprzyjają rozwojowi otyłości wśród populacji rozwojowej [24–26].

## Profilaktyka nadwagi i otyłości

Światowa Organizacja Zdrowia zaleca, aby działania profilaktyczne zajmowały czołowe miejsce wśród działań mających na celu zredukowanie nadwagi i otyłości u dzieci jak też młodzieży [27–30]. W Polsce eksperci Ministerstwa Zdrowia w zaleceniach dotyczących otyłości zaproponowali trzy rodzaje profilaktyki [27]. Pierwszą z nich jest profilaktyka I-rzędowa (inaczej pierwotna), w ramach której podejmuje się działania kierowane do szerokiej grupy osób bez nadwagi i otyłości. Celem tych działań jest przede wszystkim zapobieżenie wystąpieniu zjawiska otyłości. Cel ów realizowany jest poprzez wzrost świadomości występujących zagrożeń. Profilaktyka II-rzędowa (wtórna) skierowana jest do grupy osób, w której występuje znaczny stopień zagrożenia wystąpieniem otyłości. Mogą być to na przykład przedstawiciele populacji rozwojowej, pochodzący z rodzin, w których są osoby otyłe, bądź wykazujących nieprawidłowe nawyki żywieniowe. Natomiast istotą profilaktyki III-rzędowej są już działania lecznicze skierowane do osób, u których problem został stwierdzony (celem jego usunięcia), bądź aby nie dopuścić do jego dalszego postępowania [27].

Profilaktyka nadwagi i otyłości wśród populacji rozwojowej powinna skupiać się przede wszystkim na zapobieganiu, a rodziców na edukowaniu [5]. Nieprawidłowa masa ciała u dziecka powinna stanowić wyraźny impuls do podjęcia działań zapobiegawczych oraz leczenia. Rodzice powinni monitorować zachowania dziecka, szczególnie w kwestii spędzania czasu przed telewizorem i komputerem, a odpowiednia kontrola z ich strony może stanowić kluczowy element edukacji zdrowotnej u dzieci [28–30]. W XXI wieku, gdy otyłość stała się już problemem społecznym, zaleca się promowanie prawidłowego sposobu żywienia oraz zwiększonej aktywności fizycznej. Należy propagować prozdrowotny tryb życia, a przede wszystkim uświadamiać dzieciom, młodzieży jak też osobom dorosłym konsekwencje zdrowotne nadwagi i otyłości.

## Profilaktyka nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży w krajach europejskich

Programy profilaktyczne wprowadzane w poszczególnych krajach mogą być sposobem na zahamowanie stale rozwijającej się epidemii nadwagi i otyłości wśród populacji rozwojowej [31–33]. W maju 2007 r. Komisja Europejska ustanowiła Strategię dotyczącą kwestii zdrowotnych związanych z żywieniem, nadwagą i otyłością, koncentrując się na działaniach, które można podjąć na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim. Celem Strategii jest zmniejszenie zagrożeń związanych z nieprawidłową dietą i ograniczonym wysiłkiem fizycznym, a także rozwiązywanie kwestii nierówności w państwach członkowskich. Przykładami działań Strategii jest program „owoce w szkole”, dyrektywa o audiowizualnych usługach medialnych czy projekty badawcze w zakresie żywności, odżywiania oraz zdrowia [31]. Aby ustalić odpowiednią strategię działania, w 2014 r. ustanowiono Wysoką Komisję do Walki z Dziecięcą Otyłością [33]. Komisja opracowała zbiór zaleceń skutecznie zwalczających otyłość dzieci i nastolatków na całym świecie, a także stworzyła obszerny, zintegrowany pakiet zaleceń odnośnie do otyłości wśród dzieci. Nadzającym celem Komisji jest zapewnienie polityki zaleceń dotyczących zapobiegania rozwojowi otyłości u niemowląt, dzieci i młodzieży oraz identyfikowania i leczenia istniejącej już otyłości u dzieci i młodzieży. Ponadto cele Komisji to: zmniejszenie ryzyka zachorowalności i umieralności spowodowanej chorobami niezakaźnymi, zmniejszenie negatywnych skutków psychospołecznych otyłości, zarówno w dzieciństwie, jak i w dorosłości, oraz zmniejszenie ryzyka wystąpienia otyłości wśród kolejnych pokoleń [34]. W 2014 r. został ustanowiony przez Unię Europejską Europejski Plan Przeciwdziałania Dziecięcej Otyłości na lata 2014–2020 [33]. Jego nadzającym celem jest przyczynienie się do powstrzymania wzrostu nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży (0–18 lat) do roku 2020. Obszary działania Planu obejmują szeroko zakrojone poczynania mające na celu wzmocnienie współpracy europejskiej w powstrzymywaniu wzrostu nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży [33].

W Polsce został opracowany *Narodowy Program Zapobiegania Nadwadze i Otyłości oraz Przewlekłym Chorobom Niezakaźnym poprzez poprawę żywienia i aktywności fizycznej na lata 2007–2011*, który pozwolił na zainicjowanie stosownych działań. Oparty był na zwiększaniu wiedzy społeczeństwa na temat znaczenia odpowiedniego żywienia i aktywności fizycznej w odniesieniu do zachowania zdrowia [34]. Co więcej, w 2015 r. wprowadzona została ustawa dot. grup środków spożywczych przeznaczonych do sprzedaży dzieciom i młodzieży w jednostkach systemu oświaty oraz wymagań, jakie muszą spełniać środki spożywcze stosowane w ramach żywienia zbiorowego dzieci i młodzieży w tych jednostkach. Zakazuje ona sprzedawania niezdrowych produktów żywnościowych w sklepikach szkolnych [35].

Światowa Organizacja Zdrowia opracowała także Europejski Plan Działań na Rzecz Żywności i Żywienia na lata

**Tabela I.** Działania profilaktyczne podejmowane w krajach europejskich o najwyższym (Grecja), najniższym (Holandia) oraz średnim (Polska) wskaźniku częstości występowania otyłości [39–44]

**Table I.** Preventive actions taken in the highest European countries (Greece), the lowest (Netherlands) and the average (Poland) rate of obesity [39–44]

	GRECJA	HOLANDIA	POLSKA
<b>Kontrola ilości spożywanej soli</b>			
Etykietowanie produktów	Całkowicie wdrożono	Całkowicie wdrożono	Wdrożono
Reformulacja żywności	Częściowo wdrożono	Całkowicie wdrożono	Częściowo wdrożono
Broszury edukacyjne	Brak danych	Brak danych	Częściowo wdrożono
Promocja w TV/radio	Brak danych	Brak danych	Częściowo wdrożono
Ośrodki opieki zdrowotnej	Całkowicie wdrożono	Częściowo wdrożono	Częściowo wdrożono
<b>Polityka cenowa (opodatkowanie, subwencje żywnościowe)</b>			
Podatki	Podatek od zawartości cukru (od 2013 r.)	Brak danych	Rozważana polityka fiskalna:  Wyższe podatki od wartości dodanej, na produkty o wysokiej zawartości tłuszczu, cukru lub soli
Program „owoce w szkole”	Wdrożono	Wdrożono	Wdrożono
<b>Polityka dotycząca aktywności fizycznej</b>			
Krajowa polityka „sport dla wszystkich”	Brak danych	Wdrożono	Wdrożono
Porady na temat aktywności fizycznej w ramach podstawowej opieki zdrowotnej	Brak danych	Wdrożono	Wdrożono
Obowiązkowe wychowanie fizyczne w szkołach podstawowych I średnich	Wdrożono	Wdrożono	Wdrożono
Programy krajowe lub regionalne promujące aktywną drogę do szkoły	Brak danych	Wdrożono	Brak danych
<b>Ograniczenia w reklamach telewizyjnych skierowanych do dzieci</b>	Wdrożono	Brak danych	Wdrożono
<b>Przykład programu profilaktycznego</b>	Trzyletnie (zaplanowane na 6 lat) podstawowe szkolne programy zdrowotne, fitness i odżywiania, z udziałem rodziców w zakresie wsparcia, spotkań, informacji edukacyjnych i samodestrukcji żywieniowej	Roczny program opieki zdrowotnej w zakresie redukcji masy ciała, zapewniający wsparcie medyczne, dietę, aktywność fizyczną oraz program wsparcia psychologicznego	21-dniowy program aktywności fizycznej i dietytyki klinicznej dla otyłych dzieci w wieku 15–17 lat w celu zbadania profilu lipidowego oraz poziomu glutationu

2015–2020, którego głównym zamierzeniem jest znaczne zredukowanie możliwych do uniknięcia obciążeń związanych z chorobami niezakaźnymi, dotyczącymi diety, otyłości i wszystkich innych form niedożywienia. Plan wzywa do podjęcia działań priorytetowych zmierzających do poprawy zarządzania systemami żywnościowymi i ogólnej jakości diety europejskiej i stanu żywienia [36]. Coraz większy wpływ mediów na rozwijanie się problemu nadwagi i otyłości w populacji rozwojowej sprawił, iż wystąpiła potrzeba stworzenia regulacji w zakresie reklamowania żywności, zapobiegania niestosownym praktykom handlowym czy zamieszczania w programach przeznaczonych dla dzieci przekazów audiowizualnych dotyczących niezdrowych produktów. Taką potrzebę zasygnalizowano w 2004 r. w dokumencie Global Strategy on Diet Physical Activity and Health, stworzonym przez Światową Organizację Zdrowia. Na mocy tego dokumentu w niektórych krajach europejskich zabronione zostało sponsorowanie programów dla dzieci przez koncerny spożywcze, kierowanie reklam do dzieci, które nie ukończyły 12 roku życia, a także przerywanie reklamami programów przeznaczonych dla dzieci. W Unii Europejskiej wprowadzono także przepisy dotyczące reklam skierowanych do dzieci. Dyrektywa 2010/13/UE w sprawie koordynacji niektórych przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich, dotyczących świadczenia audiowizualnych usług medialnych, stanowi próbę zmniejszenia dostępu do najmłodszych reklam niezdrowej żywności i słodzonych napojów [37]. Zgodnie z art. 9 pkt 2 dyrektywy Państwa członkowskie i Komisja Europejska mają zachęcać dostawców usług audiowizualnych do „opracowania sposobów postępowania wobec niestosownych handlowych przekazów audiowizualnych towarzyszących audycjom dla dzieci lub będących elementem tych audycji i stanowiących reklamę artykułów żywnościowych lub napojów, które zawierają składniki odżywcze i substancje o działaniu odżywczym lub fizjologicznym, zwłaszcza takie jak tłuszcze, kwasy tłuszczowe trans, sól/sód i węglowodany, niezalecane w nadmiernych ilościach w codziennej diecie” [37]. W Polsce regulacje prawne dotyczące reklamowania żywności w audycjach dla dzieci zostały zawarte w Ustawie o radiofonii i telewizji z dnia 29 grudnia 1992 r. (zmienionej później ustawą z dnia 30 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy o radiofonii i telewizji) [38]. W myśl tejże ustawy „audycjom dla dzieci nie powinny towarzyszyć przekazy handlowe dotyczące artykułów spożywczych lub napojów zawierających składniki, których obecność w nadmiernych ilościach w codziennej diecie jest niewskazana” [37,38].

Omówione strategie, plany oraz regulacje prawne określają działania mające na celu zwalczanie postępującej epidemii nadwagi i otyłości w populacji wieku rozwojowego. Działania podejmowane w różnych krajach europejskich oraz ich porównanie zostały przedstawione w tabeli I. Dotyczą one najważniejszych obszarów profilaktyki nadwagi i otyłości, czyli odpowiedniego żywienia, aktywności fizycznej oraz wpływu reklam. Wybrane zostały kraje o najniższym oraz najwyższym wskaźniku nadwagi i otyłości, a także na ich tle Polska. Kraje o wyraźnie wysokim wskaźniku otyłości to Grecja, Hiszpania czy Portugalia, natomiast stosunkowo niski wskaźnik odnotowano w Holandii oraz na Łotwie [39–44].

W badaniach wykazano, że w Holandii stosuje się najwięcej działań profilaktycznych w stosunku do pozostałych krajów europejskich, co może być przyczyną niskiego wskaźnika występowania otyłości w tym kraju [42,43]. Natomiast niewiele ukazało się doniesień odnośnie do wdrażania działań profilaktycznych w celu zmniejszenia problemu otyłości wśród populacji rozwojowej w Grecji [44].

## Wnioski

Stale postępujące zjawisko nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży w krajach europejskich wymaga energicznych działań podejmowanych przez organizacje rządowe, służby zdrowia, przemysł spożywczy, samych konsumentów, a także media. Do głównych zadań należących do tych jednostek powinny należeć propagowanie zasad zdrowego odżywiania, korzyści płynących ze zwiększenia aktywności fizycznej, a także konsekwencji wynikających z nieprawidłowej masy ciała u dzieci i młodzieży, a w następstwie u populacji dorosłej. Szczególne znaczenie w programach profilaktycznych dotyczących otyłości u dzieci i młodzieży mają działania edukacyjne w kierunku zmiany stylu życia. Należy jednak pamiętać, że skuteczność takich działań warunkuje zaangażowanie zarówno rodziny otyłego dziecka, jak też otoczenia – szkoły, przedszkola, a także mediów. Jedynie zintegrowany wysiłek może być skuteczny w zwiększaniu świadomości w zakresie zapobiegania tendencji wzrostu występowania otyłości u dzieci i młodzieży.

**Podziękowania:** Praca była finansowa z badań statutowych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego: ST-02-0108/07/780

**Konflikt interesów:** Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów

## Piśmiennictwo

1. Black L, Matvienko-Sikar K, Kearney PM. *The association between childcare arrangements and risk of overweight and obesity in childhood: a systematic review*. *Obes Rev*. 2017 Oct;18(10):1170-1190. doi: 10.1111/obr.12575.
2. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation*. WHO Technical Report Series. No. 894. Geneva: World Health Organization; 2000. [[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_894.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf?ua=1)]
3. Bammann K, Gwozdz W, Lanfer A et al. *Socioeconomic factors and childhood overweight in Europe: results from the multi-centre IDEFICS study*. *Pediatr Obes*. 2013 Feb;8(1):1-12.
4. Kędzior A, Jakubek-Kipa K, Brzuszek M, Mazur A. *Trendy w występowaniu nadwagi i otyłości u dzieci na świecie, w Europie i Polsce*. *Endokrynol. Ped.*, 2017, 16.1.58, 41-48.
5. Ruiz M, Goldblatt P, Morrison J et al. *Impact of Low Maternal Education on Early Childhood Overweight and Obesity in Europe*. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2016 May;30(3):274-84. doi: 10.1111/ppe.12285.
6. Hassapidou M, Tzotzas T, Makri E et al. *Prevalence and geographic variation of abdominal obesity in 7- and 9-year-old children in Greece; World Health Organization Childhood Obesity Surveillance Initiative 2010*. *BMC Public Health*. 2017 Jan 28;17(1):126. doi: 10.1186/s12889-017-4061-x.
7. Suder A, Gomula A, Koziel S. *Central overweight and obesity in Polish schoolchildren aged 7-18 years: secular changes of waist circumference between 1966 and 2012*. *Eur J Pediatr*. 2017 Jul;176(7):909-916. doi: 10.1007/s00431-017-2938-4. Epub 2017 May 24.
8. Kulaga Z, Gurzkowska B, Grajda A, Wojtyło M et al. *The Prevalence of overweight and obesity among polish school-aged children and adolescents*. *Przegl Epidemiol*, 2016;70(4): 641-651.
9. Gomula A, Nowak-Szczepanska N, Danel D, Koziel S. *Overweight trends among Polish schoolchildren before and after the transition from communism to capitalism*. *Econ Hum Biol.*, 2015: 19:246-257.
10. Gallus S, Lugo A, Murisic B, Bosetti C et al. *Overweight and obesity in 16 European countries*. *Eur J Nutr*. 2015 Aug;54(5):679-89. doi: 10.1007/s00394-014-0746-4.
11. Malis C, Rasmussen EL, Poulsen P. *Total and regional fat distribution is strongly influenced by genetic factors in young and elderly twins*. *Obes. Res*. 2005;13, 2139-2145.
12. Łuczynski W, Szypowska A, Głowińska-Olszewska B, Szadkowska A, Bossowski A. *PolPeDiab Polish Research Group. Disease associated clinical factors and FTO polymorphism: effect on body mass in children with type 1 diabetes mellitus*. *Pediatr Diabetes*. 2014 Aug;15(5):363-371.
13. Łuczynski W, Fendler W, Ramatowska A et al. *Polymorphism of the FTO Gene Influences Body Weight in Children with Type 1 Diabetes without Severe Obesity*. *Int J Endocrinol*. 2014;2014:630712. doi: 10.1155/2014/630712.
14. Portela DS, Vieira TO, Matos SM, de Oliveira NF, Vieira GO. *Maternal obesity, environmental factors, cesarean delivery and breastfeeding as determinants of overweight and obesity in children: results from a cohort*. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015 Apr 15;15:94.
15. Kousta E, Hadjiathanasiou CG, Tolis G. *Pleiotropic Genetic Syndromes with Developmental Abnormalities Associated with Obesity*. *J. Pediatr. Endocrinol. Metab*. 2009 Jul;22(7), 581-592.
16. Noczyńska A, Zubkiewicz-Kucharska A. *Wpływ urodzeniowej masy ciała oraz masy ciała rodziców na występowanie nadwagi i otyłości u dzieci*. *Endokrynol. Ped*. 2014;13; 1:23-30.
17. Oddy WH. *Infant feeding and obesity risk in the child*. *Breastfeed Rev*. 2012 Jul;20(2):7-12.
18. Stirrat L, Reynolds R. *Effects of maternal obesity on early and long-term outcomes for offspring*. *Research and Reports in Neonatology*, 2014;4, 43-53.
19. Goldbohm RA, Rubingh CM, Lanting CI, Joosten KF. *Food Consumption and Nutrient Intake by Children Aged 10 to 48 Months Attending Day Care in The Netherlands*. *Nutrients*. 2016 Jul 14;8(7). pii: E428. doi: 10.3390/nu8070428.
20. Rosiek A, Frąckowiak-Maciejewska N, Leksowski K et al. *Effect of Television on Obesity and Excess of Weight and Consequences of Health*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2015;12, 9408-9426.
21. Scully P, Reid O, Macken A et al. *Food and beverage cues in children's television programmes: the influence of programme genre*. *Public Health Nutr*. 2016 Mar;19(4):616-624.
22. Szczepańska E, Piórkowska K, Niedworek E, Muc-Wierzgoń M. *Konsumpcja słodyczy i napojów wysokosłodzonych w aspekcie występowania otyłości na przykładzie dzieci zamieszkujących obszary miejskie i wiejskie*. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2010*, tom 6, nr 2, 78-84.
23. de la Hunty A, Gibson S, Ashwell M. *Does regular breakfast cereal consumption help children and adolescents stay slimmer? A systematic review and meta-analysis*. *Obes Facts*. 2013;6(1):70-85. doi: 10.1159/000348878.
24. Ramotowska A, Szypowski W, Kunecka K, Szypowska A. *Ocena czynników wpływających na konsumpcję śniadań wśród warszawskiej młodzieży w wieku szkolnym – rola w prewencji otyłości*. *Endokrynol. Ped*. 2017, 16.1.58, 33-40.
25. Marx J, Hoffmann D, Musher-Eizenman D. *Meals and snacks: Children's characterizations of food and eating cues*. *Appetite*. 2016;vol. 97, 1-7.
26. Mazur A, Radziejewicz-Winnicki I. *Wpływ mediów na rozwój otyłości u dzieci*. *Pediatria Polska*. 2013; 88, 1-5.
27. Korbańska D, Szelachowska-Kluza W. *Profilaktyka otyłości w działaniach Ministra Zdrowia*. <http://www.mz.gov.pl>
28. Rütten A, Schow D, Breda J, Galea G et al. *Three types of scientific evidence to inform physical activity policy: results from a comparative scoping review*. *Int J Public Health*. 2016 Jun;61(5):553-563.
29. World Health Organization. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: World Health Organization; 2010.
30. Kahlmeier S, Wijnhoven TM, Alpiger P, Schweizer C et al. *National physical activity recommendations: systematic overview and analysis of the situation in European countries*. *BMC Public Health*. 2015 Feb 12;15:133. doi: 10.1186/s12889-015-1412-3.
31. European Comision. *Strategy on nutrition, overweight and obesity-related health issues*. [http://ec.europa.eu/health/nutrition\\_physical\\_activity/policy/strategy\\_en](http://ec.europa.eu/health/nutrition_physical_activity/policy/strategy_en)

32. World Health Organisation. *Report of the Commission on Ending Childhood Obesity*, 2016. [www.who.int/entity/end-childhood-obesity/publications/echo-report/en/](http://www.who.int/entity/end-childhood-obesity/publications/echo-report/en/) – 29k
33. European Commission. *EU Action Plan on Childhood Obesity 2014–2020*. 24 February 2014.
34. *Narodowy Program Zapobiegania Nadwadze i Otyłości oraz Przewlekłym Chorobom Niezakaźnym poprzez Poprawę Żywienia i Aktywności Fizycznej na lata 2007–2011*, Ministerstwo Zdrowia, 2007.
35. Dz.U. 2015 poz. 1256. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 sierpnia 2015 r. w sprawie grup środków spożywczych przeznaczonych do sprzedaży dzieciom i młodzieży w jednostkach systemu oświaty oraz wymagań, jakie muszą spełniać środki spożywcze stosowane w ramach żywienia zbiorowego dzieci i młodzieży w tych jednostkach*, <http://www.mz.gov.pl>
36. World Health Organisation. *European Food and Nutrition Action Plan 2015–2020*. Copenhagen, Denmark, 15–18 September 2014. <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/european-food-and-nutrition-action-plan-20152020>
37. *Dyrektywa Parlamentu europejskiego i rady 2010/13/UE z dnia 10 marca 2010 r. w sprawie koordynacji niektórych przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich dotyczących świadczenia audiowizualnych usług medialnych (dyrektywa o audiowizualnych usługach medialnych)*, OJ L 95, 15.4.2010.
38. *Ustawa z dnia 30 grudnia 2015 r. o zmianie ustawy o radiofonii i telewizji*. Dziennik Ustaw z 2016 r. poz. 25, 929.
39. World Health Organisation. *Methodology and summary Country profiles on nutrition, physical activity and obesity in the 28 European Union Member States of the WHO European Region*. 2013, Copenhagen, Denmark.
40. Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D et al. *Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations*. The International Association for the Study of Obesity. *Obesity Reviews*. 2006, 7 (Suppl. 1):7-66.
41. Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. *Childhood obesity, prevalence and prevention*. *Nutrition Journal*, 2005, 4:24.
42. Schalkwijk AA, Nijpels G, Bot SD, Elders PJ. *Health care providers' perceived barriers to and need for the implementation of a national integrated health care standard on childhood obesity in the Netherlands – a mixed methods approach*. *BMC Health Serv Res*. 2016 Mar 8;16:83. doi: 10.1186/s12913-016-1324-7.
43. Kocken PL, Scholten AM, Westhoff E, De Kok BP et al. *Effects of a Theory-Based Education Program to Prevent Overweightness in Primary School Children*. *Nutrients*. 2016 Jan 4;8(1). pii: E12. doi: 10.3390/nu8010012.
44. Manios Y, Vlachopapadopoulou E, Moschonis G et al. *Utility and applicability of the "Childhood Obesity Risk Evaluation" (CORE)-index in predicting obesity in childhood and adolescence in Greece from early life: the "National Action Plan for Public Health"*. *Eur J Pediatr*. 2016 Dec;175(12):1989-1996.