

Otyłość wieku szkolnego – epidemiologia, konsekwencje zdrowotne, metody prewencji

School age Obesity – epidemiology, health effects, methods of prevention

¹Danuta Zarzycka, ²Marta Szara, ²Aleksandra Sroka

¹Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatricznego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, ²Studenckie Pediatriczne Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Pielęgniarstwa Pediatricznego

¹Department of Paediatric Nursing, Medical University of Lublin
²Pediatric Student Scientific Circle at the Department of Paediatric Nursing

Słowa kluczowe

Dzieci, rozwój dziecka, masa ciała, otyłość, epidemiologia, prewencja pierwotna

Key words

Child, child development, body weight, obesity, epidemiology, primary prevention

Streszczenie

Wyniki badań epidemiologicznych w zakresie otyłości wieku szkolnego są alarmujące. Z roku na rok liczba dzieci z nadwagą lub otyłością systematycznie wzrasta, osiągając rozmiary epidemii. Tym samym otyłość staje się na całym świecie problemem nie tylko zdrowotnym dzieci, ale także społecznym oraz ekonomicznym. Długofalowe skutki zdrowotne występowania zwiększonej masy ciała w wieku szkolnym prowadzą do rozwoju wielu chorób przewlekłych, obniżenia jakości życia oraz zmniejszenia wydolności samoobsługowej, funkcjonalnej młodego organizmu. Artykuł ma charakter przeglądu systematycznego obejmującego wybrane bazy dokumentów z lat 2006–2014. W pracy przedstawiono definicję otyłości wraz z jej podziałem, epidemiologię, diagnostykę, konsekwencje zdrowotne, a także metody prewencji otyłości występującej u dzieci w wieku szkolnym.

Abstract

The results of epidemiological studies in the field of school-age obesity is alarming. From year to year the number of children who are overweight or obese is steadily increasing, reaching epidemic proportions. Thus, obesity is becoming a health problem not only children but also social and economic problems throughout the world. The long-term health effects of increased prevalence of body weight in school-age lead to the development of many chronic diseases, reduced quality of life and reduce the efficiency of self-service, functional young organism. Article is a systematic review covering the selected document database from the years 2006 to 2014. The paper has a definition of obesity and its division, epidemiology, diagnosis, health consequences, and methods of prevention of obesity seen in children of school age.

Endokrynol. Ped. 2015.14.2.51.79-88.
© Copyright by PTEIDD 2015

Pediatr. Endocrinol. 2015.14.2.51.79-88.
© Copyright by PTEIDD 2015

Wstęp

W ciągu ostatnich 30 lat w większości krajów świata w szybkim tempie obserwuje się znaczny wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości w populacji rozwojowej [1,2]. Na podstawie badań przeprowadzonych w różnych regionach świata ocenia się, że liczba osób otyłych w grupie wieko-

wej do 18 roku życia potroiła się w ostatniej dekadzie XX wieku [2]. Według raportu *International Obesity Task Force* (IOTF) na świecie 155 milionów dzieci w wieku szkolnym wykazuje nadwagę lub otyłość. Wśród nich 30–45 mln stanowią otyłe dzieci i młodzież od 5 do 17 lat, a 22 mln to otyłe dzieci w wieku poniżej 5 lat [2]. W Polsce nadwaga lub otyłość w zależności od wieku i regionu mogą

dotyczyć nawet 12% dzieci i młodzieży w wieku szkolnym [3]. Ocenia się, że otyłość stała się zagrożeniem w skali globalnej dla co piątego dziecka wieku szkolnym [4,5].

W medycznym pojęciu otyłość definiuje się jako ogólnoustrojową przewlekłą chorobę metaboliczną wynikającą z zaburzenia równowagi między poborem i wydatkowaniem energii (zaburzenie homeostazy energetycznej organizmu). Charakteryzuje się ona patologicznym zwiększeniem ilości tkanki tłuszczowej w organizmie, będącym wynikiem długotrwałego zaburzenia równowagi między ilością dostarczanej energii a jej wydatkowaniem [6,7].

Do metod pozwalających oszacować z dużą dokładnością wielkość tkanki tłuszczowej zalicza się m.in. tomografię komputerową i rezonans magnetyczny. Metody te pozwalają ocenić w przybliżeniu skład masy ciała z rozróżnieniem zawartości tkanki tłuszczowej, mięśni i wody [4]. W praktyce klinicznej korzysta się z reguły z prostszych metod antropometrycznych, oznaczając wskaźnik talia-biodro WHR (*waist/hip ratio*) lub mierząc obwód talii WC (*waist circumference*). Jednak najczęściej stosowanym wskaźnikiem jest wskaźnik masy ciała BMI (*body mass index*) [7,8].

$$\text{wskaźnik BMI} = \frac{\text{masa ciała [kg]}}{(\text{wysokość ciała [m]})^2}$$

W celu ujednoczenia sposobów oceny nadwagi i otyłości Światowa Organizacja Zdrowia wprowadziła jednolite, wspólne kryteria powszechnie stosowane na całym świecie [16]. Interpretację wartości BMI według WHO przedstawiono w tabeli I.

Tabela I. Interpretacja wskaźnika BMI według WHO [16]
Table I. Interpretation fo BMI (WHO)

Zakres BMI	Interpretacja
< 16	III stopień niedożywienia
16.00–16.99	II stopień niedożywienia
17.00–18.49	I stopień niedożywienia
18.50–24.99	Prawidłowa masa ciała
25.00–29.99	Nadwaga
30.00–34.99	I stopień otyłości
35.00–39.99	II stopień otyłości
≥40.00	III stopień otyłości

W okresie wzrastania u dzieci i młodzieży do 18 roku życia w celu oceny stanu odżywienia stosuje się tablice i siatki centylowe odpowiednie dla wieku i płci badanych, uwzględniające normy dla określonej populacji i regionu czy obszaru geograficznego. Badacze europejscy są zdania, że wskaźnik BMI w przedziale 85–95 percentyla upoważnia do rozpoznania nadwagi, a powyżej 95 percentyla otyłości [7,9]. Klasyfikację nadwagi i otyłości według rozkładu centylowego BMI przedstawia tabela II.

Tabela II. Klasyfikacja nadwagi i otyłości dzieci i młodzieży na podstawie rozkładu centylowego BMI
Table II. Overweight, obesity and BMI

Podział	Przedział centylowy BMI
Niedobór masy ciała	< 5 centyl
Prawidłowa masa ciała	5-85 centyl
Nadwaga	85-95 centyl
Otyłość	≥ 95 centyl

W praktyce klinicznej powszechnie stosowane są dwie klasyfikacje otyłości [2]: 1) oparte na przyczynach jej powstawania, 2) oparte na pomiarach antropometrycznych.

Ze względu na etiopatogenezę wyróżniamy:

1. Otyłość prostą spowodowaną dodatnim bilansem energetycznym, tj. nadmiarem dostarczanych kalorii w stosunku do wydatków na poszczególne rodzaje metabolizmu. Podłożem powstawania tego typu otyłości są uwarunkowania środowiskowe w postaci nadmiernego spożycia wysoko przetworzonej żywności o dużej zawartości tłuszczów zwierzęcych i węglowodanów prostych oraz ograniczeń aktywności fizycznej. Jest to najczęstsza postać otyłości wśród populacji rozwojowej, stwierdzana u ponad 98% dzieci otyłych [2,7].

2. Otyłość wtórna występuje w endokrynopatii (niedoczynność tarczycy, niedobory hormonu wzrostu), wskutek uszkodzenia podwzgórza przez stany zapalne, wad rozwojowych, urazów ośrodkowego układu nerwowego, przewlekłego stosowania niektórych leków, np. kortykosteroidów [2,7].

Na podstawie badań antropometrycznych wyodrębniono dwa typy otyłości różniące się ryzykiem rozwoju powikłań oraz zapadalnością na inne choroby cywilizacyjne:

1. Typ brzuszny (androidalny, centralny, typ „jabłko”) charakteryzujący się nagromadzeniem tkanki tłuszczowej w okolicy zaotrzewnowej.

Związany jest z większym ryzykiem rozwoju powikłań naczyniowo-sercowych oraz zespołu metabolicznego i niektórych nowotworów [2].

2. Typ pośladkowo-udowy (gnoidalny, obwodowy, typ „gruszka”) z lokalizacją tkanki tłuszczowej w okolicy bioder i pośladków, rozwijający się najczęściej w populacji kobiet w okresie pokwitania [2].

Fizjologicznie w okresie niemowlęcym i wczesnego dzieciństwa dominuje obwodowy typ otłuszczenia, który wraz z wiekiem ulega stopniowej przemianie w kierunku typu centralnego. Dojrzewanie jest krytycznym okresem dla rozwoju otłuszczenia uogólnionego i kształtowania się rozmieszczenia tkanki tłuszczowej w organizmie. Szybkość a także sposób jej redystrybucji wykazują duże zróżnicowanie płciowe. U dziewcząt tkanka tłuszczowa rozmieszczona jest w dolnej połowie ciała (biodra, pośladki) a masa ciała rośnie z wiekiem aż do zakończenia okresu dojrzewania. Chłopców charakteryzuje bardziej centralny typ otłuszczenia (głównie górna połowa ciała: kark, ramiona oraz podbrzusze) [2,7].

W powstawaniu otyłości uczestniczy wiele czynników. Znaczącą rolę odgrywają nieprawidłowe nawyki żywieniowe już u kobiet w trakcie ciąży, zbyt szybkie rezygnowanie przez matki z karmienia piersią, przekarmianie dzieci we wczesnym dzieciństwie jak również zbyt mała aktywność fizyczna oraz ułatwiony dostęp do słodczy w domu i poza nim. Posiłki przygotowane dla dzieci są często źle zbilansowane pod względem zawartości tłuszczów i węglowodanów. Dzieci przyswajają nadmierne ilości pokarmów mącznych, a także bogatych w tłuszcze zwierzęce i węglowodany proste. Natomiast w codziennej diecie brakuje warzyw i owoców, które często są zastępowane przez słodczy i napoje wysokosłodzone. Nie bez znaczenie są również uwarunkowania środowiskowe, takie jak: status socjoekonomiczny, grupa rówieśnicza, marketing i reklama czy zmieniające się wzorce spożycia, które predysponują do wzrostu częstości nadmiernej masy ciała w populacji wieku szkolnego [10,11].

Celem pracy jest analiza czynników predysponujących do występowania otyłości, jej skutków zdrowotnych i metod prewencji u dzieci w wieku szkolnym.

Materiał i metody

Artykuł ma charakter przeglądu systematycznego. W celu zgromadzenia materiałów przejrano

bazy danych: Polska Bibliografia Lekarska, PubMed, Scopus, Web of Science, Biblioteka wirtualna nauki, Termedia oraz Bazy Biblioteki Narodowej. Po zapoznaniu się z tytułami prac oraz streszczeniami zakwalifikowano do dalszej szczegółowej analizy 29 pełnych tekstów artykułów. Zestawienie wybranego materiału badawczego przedstawia tabela III.

Na podstawie tytułów wybrano 429 artykułów, po selekcji streszczeń pozostało ich 50, a po przeczytaniu treści uwzględniono 29 artykułów.

Czynniki sprzyjające rozwojowi otyłości

Środowisko kształtujące dziecko jest złożone. W jego skład wchodzi wiele czynników, począwszy od rodziny, rówieśników, szkoły, społeczności lokalnej, poprzez reklamę, media aż po obowiązujące normy społeczne [10]. Wszystkie wymienione czynniki wpływają w sposób bezpośredni lub pośredni na występowanie otyłości wśród dzieci w wieku szkolnym [12].

Rodzina

Rola rodzica jest szczególnie istotna w rozpatrywaniu dziecięcej otyłości, ponieważ to rodzice kształtują fizyczne i społeczne środowisko dziecka od najmłodszych lat, bezpośrednio wpływając na zachowania, zwyczaje i postawy dzieci. Ich własne nawyki, a także obyczaje, które wprowadzają w domu, takie jak np. wspólne spożywanie posiłków, kształtują wzorce konsumpcji żywieniowej u dzieci. Jako osoby odpowiedzialne za dostępność i różnorodność żywności w domu wpływają na dietę młodego pokolenia [10]. Wykazano, że posiłki spożywane z członkami rodziny są bogatsze w warzywa, owoce, błonnik, mikroelementy. Spada także częstotliwość spożycia smażonych potraw, tłuszczów nasyconych, słodzonych napojów [10]. Spożywanie posiłków wspólnie z rodziną w domu przyczynia się do zmniejszenia ryzyka występowania nadwagi i otyłości w wieku szkolnym [6].

Nie bez znaczenia jest wykształcenie rodziców. W badaniach wykonanych przez Guven i wsp. stwierdzono, że dzieci otyłe częściej niż dzieci z należną masą ciała mają rodziców z wykształceniem podstawowym [13]. Występowanie nadwagi lub otyłości u rodziców dziecka w wieku szkolnym ma duży wpływ na występowanie otyłości u samych dzieci. Ponadto Maffeis i wsp. wskazują na otyłość matki jako czynnik bardziej wpływający na

Tabela III. Zestawienie przejrzanego materiału badawczego
Table III. *Metaanalysis of articles*

PubMed		
Wpisana fraza	Liczba wyników otrzymanych	Liczba artykułów zakwalifikowanych do analizy streszczeń
Childhood obesity	3411	20
Children obesity	7116	50
Overweight obesity children	5276	45
Obesity children risk	3247	20
Obesity children risk factor	2217	18
Scopus		
Wpisana fraza	Liczba wyników otrzymanych	Liczba artykułów zakwalifikowanych do analizy streszczeń
Children obesity	41855	55
Children obesity risk	16667	25
Children obesity intervention	6276	15
Web of science		
Wpisana fraza	Liczba wyników otrzymanych	Liczba artykułów zakwalifikowanych do analizy streszczeń
Children obesity	55276	58
Childhood obesity	24276	45
Children obesity consequence	1568	35
Children obesity epidemiology	11002	29
Biblioteka wirtualna nauki		
Wpisana fraza	Liczba wyników otrzymanych	Liczba artykułów zakwalifikowanych do analizy streszczeń
Children obesity	42369	12
Termedia		
Wpisana fraza	Liczba wyników otrzymanych	Liczba artykułów zakwalifikowanych do analizy streszczeń
Otyłość dzieci	15	1
Bazy Biblioteki Narodowej		
Wpisana fraza	Liczba wyników otrzymanych	Liczba artykułów zakwalifikowanych do analizy streszczeń
otyłość	3	1

ewentualny nadmiar masy ciała u dziecka niż otyłość występująca u ojca [3]. Stwierdzono również, że średnie wartości BMI u dziecka zwiększają się z wiekiem, zbliżając się do BMI jego opiekunów. Największe przyrosty BMI w kolejnych badaniach obserwowano u dzieci obojga otyłych rodziców [6]. Niepokojący wydaje się fakt, że zdecydowana większość rodziców nie dostrzega problemu nadmiernej masy ciała u dzieci. Jedynie co trzeci rodzic stwierdza u swojego dziecka zaburzenia stanu odżywienia. Zauważono, że kobiety z wyższym wskaźnikiem BMI znacznie rzadziej wskazują, że ich dzieci mają nadwagę. Ponadto matki częściej zwracają uwagę na nadmierną masę ciała u swoich córek aniżeli synów [3].

Dostępność żywności

Warunkiem utrzymania dobrego stanu zdrowia jest przestrzeganie prawidłowych zwyczajów żywieniowych. Jest to szczególnie ważne w okresie dojrzewania dzieci i młodzieży, gdyż okres ten odznacza się intensywnym wzrostem i rozwojem młodego organizmu. Nieprawidłowe zwyczaje żywieniowe mogą być przyczyną nie tylko obniżenia zdolności uczenia się, koncentracji uwagi, ograniczenia aktywności psychofizycznej ucznia, ale także mogą powodować opóźnienia w rozwoju fizjologicznym oraz otyłość [14]. Sposób odżywiania się dzieci zależy od rodzaju żywności dostępnej w domu. Zaobserwowano pozytywny związek pomiędzy odpowiednio dużą dostępnością warzyw i owoców w domu a ich spożyciem przez dzieci. Dostępność rozumiana tu jest jako obecność warzyw pokrojonych i przygotowanych do bezpośredniego spożycia znajdujących się w lodówce bądź półmiska z owocami na stole [10]. Natomiast dostępność żywności poza domem jest uwarunkowana przez czynniki społeczne. Do tych najbardziej związanych z wpływaniem na preferencje i wybór żywności przez dzieci w wieku szkolnym zalicza się: szkoły, punkty gastronomiczne typu fast-food, restauracje, centra handlowe, automaty spożywcze oraz sklepiki szkolne [10]. Niepokojące jest to, że najczęściej pojawiającymi się produktami żywnościowymi w sklepikach szkolnych są produkty niezgodne z zaleceniami zdrowego żywienia, tj. batony, lizaki, gumy, wafelki. Do produktów najmniej rozpowszechnionych należą natomiast jogurty i sałatki, które powinny stanowić alternatywę dla ogromnego wyboru oferowanych tam dań i przekąsek. Sama obecność sklepiku w szkole powoduje zmniejszenie liczby dzieci korzystających z obiadów oferowanych przez stołówkę szkolną

[15]. Ustalono, że dzieci korzystające z placówek typu fast-food bądź jedzące produkty typu fast-food dwa lub więcej razy w tygodniu są bardziej narażone na wzrost wskaźnika BMI [10].

Reklama

Firmy zajmujące się produkcją słodyczy nastawiają się coraz częściej na klientów wrażliwych na reklamę, czyli dzieci [16]. W szczególności te młodsze pociechy mogą mieć problem z odpowiednim odbiorem oświadczeń składanych w reklamach, co może oddziaływać na wybory żywieniowe poprzez nakłanianie do próbowania i nagradzanie ponownego sięgania po produkty [10]. Koncerny spożywcze uzyskują wpływ na zachowania konsumenckie dzieci i młodzieży poprzez wielokierunkowe techniki i kanały marketingu w telewizji, szkole, poprzez rozmieszczenie produktów w sklepach, klubach dziecięcych, Internecie, udział w reklamach produktów spożywczych znanych postaci ze świata sportu, filmu, czy bajek [17,18]. W działaniach marketingowych bardzo ważne jest umieszczenie produktów w znanych serialach filmowych. Wyeksponowanie danego obszaru produktu w filmie może mieć charakter pozornie przypadkowy lub staje się integralną częścią scenariusza filmowego, co pozwala na przeprowadzenie całej kampanii reklamowej promującej reklamowy produkt z udziałem bohaterów sponsorowanego filmu [17]. Coraz większym problemem stają się działania marketingowe przemysłu spożywczego skierowane bezpośrednio na szkołę. Z powodu stałych problemów finansowych władze oświatowe chętnie wynajmują powierzchnie reklamowe wewnątrz szkół, na salach gimnastycznych, autobusach szkolnych, koszulkach drużyn sportowych. Materiałami promocyjnymi skierowanymi do szkół i przygotowanymi przez koncerny spożywcze są na przykład: zeszyty z logo lub wizerunkiem reklamowanego produktu, materiały biurowe, a nawet lektury szkolne, na których okładce jest widoczny znak handlowy reklamowanego produktu [17,19]. Kolejnym miejscem, gdzie coraz bardziej wzrasta ekspozycja reklam produktów spożywczych skierowanych do dzieci, jest Internet. Niemal wszystkie koncerny posiadają własne strony internetowe z odnośnikami skierowanymi bezpośrednio do młodszych dzieci. Na stronach tych znajdują się przede wszystkim gry komputerowe, puzzle, e-kartki, konkursy, zawsze związane z produktem firmy. Dodatkowo wiele koncernów spożywczych współpracuje z telewizjami tematycznymi dla dzieci, na których stronach internetowych są reklamowane ich produk-

ty, również w powiązaniu z grami i zabawami oferowanymi na portalu internetowym telewizji [17,18]. Część koncernów spożywczych i restauracji fast-food o charakterze ogólnosiwiatowym stała się sponsorami największych zawodów i klubów sportowych. Najbardziej znani sportowcy i bohaterowie filmów biorą bezpośredni udział w promowaniu produktów, wzmacniając ich pozytywny wizerunek [17,19].

Reklamy niewątpliwie wpływają na poziom wiedzy dzieci na temat produktów, znajomość i wizerunek promowanych marek. Powiązanie czasu spędzonego przed telewizorem z rodzajem oglądanych reklam, a także ich wpływem na postawy konsumenckie było przedmiotem wielu doniesień. W roku 2003 Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) i Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Żywności i Rolnictwa oficjalnie ogłosiły w swoim raporcie, że reklamy pokarmów spożywczych skierowanych do dzieci mogą sprzyjać powstawaniu u nich otyłości [17].

Aktywność fizyczna

W ciągu ostatnich dekad wzorce aktywności wśród dzieci w wieku szkolnym uległy znacznym zmianom. Czynniki takie, jak telewizja, technologie informacyjne, niewielka dostępność placów zabaw, rozbudowane programy zajęć szkolnych, przyczyniły się do zmniejszenia aktywności fizycznej dzieci w wieku szkolnym, a w konsekwencji do zwiększenia otyłości wśród tej grupy. Szacuje się, że wzrost odsetka dzieci otyłych wynika w dużej mierze z siedzącego trybu życia, wydłużania się czasu spędzanego na oglądaniu telewizji, grach wideo i poświęconego surfowaniu po Internecie. Oglądanie telewizji jest często związane ze zmniejszoną aktywnością i większym spożyciem żywności. Wiele badań potwierdza związek pomiędzy oglądaniem TV a zmniejszoną aktywnością fizyczną i występowaniem nadwagi i otyłości u dzieci w wieku szkolnym. Oglądanie TV przez dzieci wpływa na rodzaj i ilość spożywanej przez nie żywności. Zwiększa się spożycie tłuszczów, słodczy, słonych przekąsek, żywności typu fast-food, a mniejsze jest spożycie owoców i warzyw [10]. Oba te czynniki powodują zmniejszenie sprawności fizycznej dzieci, czyli zespołu osobniczych cech, których wyrazem jest wydolność funkcjonalna organizmu [20]. Aktywność fizyczna przeciętnego dziecka w wieku szkolnym waha się w granicach 15 godzin tygodniowo, co jest podkreślane w piśmiennictwie jako czynnik niekorzystny dla prawidłowego rozwoju, w tym funkcjonalnego,

dzieci w wieku szkolnym. Dotyczy to zarówno tzw. aktywności codziennej, obejmującej m.in.: lekcje wychowania fizycznego w szkole, gry i zabawy na świeżym powietrzu, drogę do szkoły, prace domowe oraz dodatkowe ćwiczenia fizyczne. Dzieci otyłe więcej czasu wolnego poświęcały na nieaktywne formy relaksu, tj. przed komputerem czy telewizorem [11,21].

Wzrost częstości występowania otyłości jest związany z nieprawidłowymi zachowaniami zdrowotnymi, w tym szczególnie dietą oraz niedostateczną aktywnością fizyczną. Można więc przypuszczać, że u wielu otyłych dzieci występuje mechanizm „błędnego koła”. Nieaktywność ruchowa prowadzi do otyłości – otyłość wzmacnia nieaktywność i pogarsza wydolność wysiłkową, co wiąże się z niechęcią do uprawiania ćwiczeń fizycznych. Dodatkowo niewłaściwe zachowania zdrowotne dzieci pogłębiane są bardzo często przez niekorzystny wpływ środowiska [21,22].

Następstwa otyłości

Problem coraz częstszego występowania otyłości wśród dzieci w wieku szkolnym wiąże się ze wzrostem częstości występowania chorób z nią związanych, a także przesunięciem się czasu ich pojawienia się u coraz młodszych grup wiekowych. Występowanie otyłości w wieku rozwojowym jest niepokojące – głównie ze względu na jej przenoszenie się z wszelkimi negatywnymi konsekwencjami na wiek dorosły. Otyłość w wieku 6 lat zapowiada w około 25% otyłość w wieku dorosłym, otyłość w wieku 12 lat – już w 75% [2].

Szpeciallynie niebezpieczny dla zdrowia jest brzuszny typ otyłości. Centralne gromadzenie tłuszczu u dzieci wiąże się ze wzrostem ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego, miażdżycy i przerostu lewej komory [23]. Stwierdzono również, że istniejąca u dzieci predyspozycja do centralnego odkładania się tłuszczu stanowi istotny czynnik sprzyjający inicjacji zespołu metabolicznego jako głównego prekursora chorób układu krążenia [2, 24]. U 2/3 nastolatków z nadwagą i otyłością stwierdza się przynajmniej jeden składnik zespołu metabolicznego, a u 1/3 z nich można rozpoznać pełny zespół. Wśród dzieci z zespołem metabolicznym aż ok. 80% ma nadmierną masę ciała [24]. Otyłość w wieku szkolnym niesie ze sobą również wzrost zachorowalności na choroby nowotworowe w wieku dorosłym. U kobiet zwiększa ryzyko zachorowania na raka trzonu i szyjki

macicy, jajnika, pęcherzyka żółciowego, a u mężczyzn raka prostaty i jelita grubego [2].

Zwiększona masa ciała dziecka wpływa negatywnie na prawidłowy rozwój układu kostno-stawowego, przyczyniając się do powstania wad postawy, takich jak: skrzywienie kręgosłupa, płaskostopie, szpotawość lub koślawość kolan, oraz aseptycznej martwicy stawu biodrowego. U dziewcząt może spowodować zaburzenia miesiączkowania, a u chłopców zaburzenia dojrzewania płciowego i ginekomastię. Predysponuje także do rozwoju stanu stłuszczenia wątroby, ze stanem zapalnym będącym przyczyną nieodwracalnej niewydolności tego narządu. Powikłaniem otyłości jest również niedomykalność zastawki płucnej,

która może spowodować śmierć otyłego dziecka – nieprawidłowo oddychającego podczas snu [2,25].

Otyłość prowadzi również do obniżenia jakości życia. Dzieci otyłe często charakteryzują się brakiem akceptacji własnego wyglądu, niską samooceną, poczuciem izolacji oraz częstszą skłonnością do stanów depresyjnych [2].

Szczegółowy opis objawów i możliwych rodzajów powikłań otyłości przedstawia tabela IV. Szczególne znaczenie ma fakt, że wymienione choroby występują masowo w krajach rozwiniętych ekonomicznie, stanowiąc wielki problem społeczny i ekonomiczny. Zwiększa to bowiem koszty ponoszone na ochronę zdrowia jak również straty finansowe wynikające z absencji chorobowej [26].

Tabela IV. Następstwa otyłości, powikłania zdrowotne otyłości [16]

Table IV. *The obesity complications [16]*

Rodzaj powikłań	Objawy
Neurologiczne	Guz chromochłonny mózgu
Endokrynologiczne	Insulinooporność Cukrzyca typ 2 Przedwczesne dojrzewanie Zespół policystycznych jajników Hipogonadyzm
Sercowo-naczyniowe	Zaburzenia lipidowe Nadciśnienie tętnicze Koagulopatia Przewlekłe zapalenie Dysfunkcja śródbłonna
Płucne	Zespół nocnego bezdechu Astma Nietolerancja ćwiczeń fizycznych
Żołądkowo-jelitowe	Choroba refluksowa przełyku Choroba stłuszczeniowa wątroby Kamica żółciowa Zaparcia
Nerkowe	Stwardnienie kłębuszków nerkowych (<i>glomerulosclerosis</i>)
Mięśniowo-szkieletowe	Bóle pleców Złuszczenie nasady głowy kości udowej Złamanie przedramienia Płaskostopie
Psychosocjalne	Zła samoocena Lęk Depresja Zaburzenia jedzenia Izolacja socjalna Gorsze wyniki w nauce

Mimo wiedzy na temat warunków życia sprzyjających nadwadze i otyłości trudno przeciwdziałać obecnym trendom i związanym z nimi problemom zdrowotnym. Ponieważ łatwiej jest zapobiegać niż leczyć, większość działań i środków powinna być skierowana na profilaktykę. Głównymi jej zadaniami powinno być opracowanie programu edukacji zdrowotnej, zwłaszcza w zakresie racjonalnego żywienia w przedszkolach i szkołach, oraz zwiększenie aktywności fizycznej dzieci i ich rodzin, a także wspieranie ruchu i jego organizacji w szkołach i placówkach oświatowych promujących zdrowie. Szczególną uwagę należy zwrócić na profilaktykę otyłości u dzieci otyłych rodziców [6]. Ważne jest kształtowanie zdrowego stylu życia już od wczesnego dzieciństwa [19]. Być może wczesna edukacja matek, rozpoczynana przez ginekologów już w trakcie prowadzenia ciąży, a kontynuowana przez pediatrów i lekarzy rodzinnych, może korzystnie wpłynąć na zmianę stylu życia całej rodziny [6]. Jednak zalecenia medyczne dotyczące utrzymania należytej masy ciała często spotykają się z brakiem akceptacji rodziców i samego dziecka, ponieważ utrudnia to codzienne życie [19].

Postrzeganie przez rodziców masy ciała jest subiektywne i nieliczne czynniki warunkują percepcję stanu odżywiania dzieci w wieku szkolnym [4]. Opiekunowie niejednokrotnie także nie widzą konieczności zmiany masy ciała, szczególnie jeśli sami cierpią na nadwagę. Zwykle sądzą, że jeszcze jest czas na wprowadzenie modyfikacji lub że dziecko wyrośnie z otyłości [19]. Występowanie tych elementów powinno jednak sugerować lekarzom możliwość braku zrozumienia przez rodzinną problem nadwagi i otyłości. Istotne jest, aby przed wydaniem zaleceń co do modyfikacji stylu życia przede wszystkim uświadomić rodzicom i dzieciom zaniżającą ocenę nadmiernej masy ciała realną percepcję stanu odżywiania. Celem postępowania edukacyjnego jest zwiększenie ich motywacji do uzyskania stanu należytego odżywiania i zapobiegnięcie rozwojowi powikłań [4].

Często to szkoła jest pierwszym ogniwem, które alarmuje rodziców o problemie otyłości u ich dziecka. Organizacja WHO wprowadziła coraz większe restrykcje obowiązujące produkty żywnościowe skierowane dla dzieci, ograniczając w ich składzie sól, cukier, nasycone kwasy tłuszczowe [27]. WHO rekomenduje także zredukowanie liczby automatów sprzedających niezdrową żywność w miejscach pobytu i zabawy dzieci, takich

jak: szkoły, place zabaw, szpitale, kluby malucha. Celem tego działania jest ograniczenie sprzedaży niezdrowej żywności reklamowanej w telewizji, Internecie i prasie kierowanej do dzieci. Zalecenia wydane przez WHO opierają się na badaniach i wynikach konsultacji przeprowadzonych ze specjalistami z różnych dziedzin, m. in. psychologami, dietetykami, lekarzami itd. WHO zaleca walkę z otyłością dziecka w wieku szkolnym, dbając o zaspokojenie jego indywidualnych potrzeb fizycznych jak i psychicznych, ustalając jego zapotrzebowanie na makro- i mikroelementy [27].

Szeroki zakres technik i dróg reklamy produktów spożywczych skierowanych do dzieci w wieku szkolnym oraz rosnąca częstość nadwagi i otyłości u dzieci skłoniły władze niektórych krajów do prób ograniczenia reklam żywności adresowanych do tej grupy wiekowej. Wiele stanów USA wprowadziło bądź rozważa wprowadzenie regulacji prawnych ograniczających możliwość sprzedaży produktów żywnościowych związanych z trendem narastania otyłości u dzieci i młodzieży. Regulacja ta ma za zadanie stworzenie listy artykułów spożywczych dopuszczonych do sprzedaży za pośrednictwem automatów z żywnością, sklepików szkolnych, zmianę menu stołówek szkolnych, wzbogacając ich skład o substancje mineralne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania na tym etapie rozwojowym [10]. W Finlandii ustawowo zabroniono koncernom spożywczym sponsorowania programów dla dzieci, a w Szwecji i Norwegii zakazano reklam skierowanych bezpośrednio do dzieci poniżej 12 roku życia. Zabroniono również przerywania reklamami programów dla dzieci [17]. W Polsce koniecznie należy wprowadzić odpowiednie regulacje prawne chroniące dzieci przed wpływem reklam. Do tego czasu powinno się wykształcić u dzieci w wieku szkolnym krytyczną postawę, która pozwoli im zrozumieć charakter i cel reklamy, dzięki czemu mogłyby być bardziej na nią odporne [17].

Jednym z najmniej rozpowszechnionych działań, którego znaczenie zaczyna się ostatnio zwiększać zarówno na świecie, jak i w Europie, jest wprowadzenie podatków na wybrane produkty spożywcze, zawierające między innymi duże ilości cukrów prostych, soli czy tłuszczów zwierzęcych (HSSF). Przykładami krajów, które w ostatnim czasie wprowadziły takie regulacje, są: Dania, Węgry, Francja, Finlandia. Podatki te różnią się między sobą zarówno wysokością, jak i składnikiem, od którego nalicza się je. Skale podatkowe są bardzo zróżnicowane zależnie od grupy produktów. Zmia-

ny wprowadzone w latach 2011–2012 przyniosły już pierwsze efekty, głównie pod postacią zmian wielkości porcji produktu (by zachować tę samą cenę) lub zmian w składzie produktów (tak by dzięki mniejszej zawartości szkodliwej substancji uniknąć płacenia podatku). Oba rozwiązania mogą się jednak przyczynić do tego, że produkty te będą zdrowsze dla konsumenta [18].

Konieczne jest wprowadzenie skutecznych programów edukacyjnych oraz profilaktyki zdrowotnej od najmłodszych lat. W Polsce zagadnienie to realizuje Narodowy Program Zapobiegania Nadwadze i Otyłości oraz Przewlekłym Chorobom Niezakaźnym poprzez poprawę żywienia i aktywności fizycznej – POL-HEALTH w oparciu o Instytut Żywności i Żywienia. Polska dołączyła do grupy państw, w których narastający problem otyłości wśród dzieci wymaga natychmiastowego określenia planu działania [7].

Programy interwencyjne powinny być dostosowane indywidualnie do dzieci i ich rodzin oraz zależeć od czynników biorących udział w powstawaniu i utrzymaniu otyłości. Działania powinny także uwzględniać [28]: 1) wiek dziecka, 2) stopień otyłości, 3) choroby współistniejące, 4) nawyki żywieniowe, 5) motywację i zaangażowanie dziecka oraz jego rodziny w proces wprowadzenia zmian.

W programach interwencyjnych bardzo ważna jest również forma wywierania wpływu. Zaobserwowano, że w zapobieganiu dalszemu przyrostowi masy ciała wśród dzieci otyłych lepszy efekt przyniosło skupienie działań na redukcji siedzącego trybu życia poprzez zachęcanie do zabaw ruchowych niż nakłanianie do obowiązkowego ćwiczenia czy zmniejszenia spożycia żywności [10].

Wnioski

Etiologia otyłości wśród dzieci nie jest jeszcze do końca poznana. A poznawanie jej przyczyn to zadanie dla badań populacyjnych, doświadczalnych, klinicznych, a także genetyki, szczególnie molekularnej [11]. Nadwaga i otyłość ma jednak szczególnie wpływ na fizyczne jak i psychiczne zdrowie dziecka w wieku szkolnym [4]. Niewłaściwy styl życia w młodym wieku, nieprawidłowe nawyki żywieniowe oraz mała aktywność fizyczna mogą prowadzić do pojawienia się groźnych schorzeń w wieku dorosłym, takich jak: nadciśnienie tętnicze, hiperlipidemia czy cukrzyca [29]. Mimo wielu kampanii promujących zdrowy styl życia częstość nadwagi i otyłości wśród dzieci w wieku szkolnym ciągle wzrasta. Przedstawiony tu szeroki zakres problematyki związanej z nadmierną masą ciała i otyłością dziecka w wieku szkolnym, jej przyczynami, skutkami i możliwościami metod leczenia, wskazuje wyraźnie, że działania w zakresie zapobiegania nadmiernej masie ciała nie są łatwe, zarówno w skali indywidualnej osoby i jej otoczenia, czy lekarza, pielęgniarzki, jak i w skali całego społeczeństwa [18]. Istnieje jednak pilna potrzeba określenia i wyboru najlepszych metod walki z otyłością – epidemią XXI wieku [11]. Wydaje się, że nawet najlepiej wyposażona i finansowana ochrona zdrowia, z dużą liczbą specjalistów leczenia tej choroby, nie jest w stanie samodzielnie w sposób skuteczny przeciwdziałać problemowi narastającej otyłości. Tylko systemowe działania mogą przynieść realne ograniczenie problemu w skali światowej. Nie jest to jednak możliwe bez zaangażowania władz publicznych i całego społeczeństwa [18].

1. Pyrzak B., Czerwonogrodzka-Senczyzna A., Majcher A. et al.: Ryzyko wystąpienia zespołu metabolicznego u dzieci w wieku 1-7 lat z otyłością prostą. *Endokrynologia Pediatria*, 2012;1(36); 61-70.
2. Przybylska D., Kurowska M., Przybylski P.: Otyłość i nadwaga w populacji rozwojowej. *Hygeia Public Health*, 2012;47(1), 28-35.
3. Ligenza I., Jakubowska-Pletkiewicz E., Łupińska A. et al.: Ocena wpływu niektórych czynników środowiskowych na występowanie nadmiaru masy ciała w wieku przedszkolnym. *Endokrynologia Pediatria*, 2011;2(35); 25-32.
4. Szanecka E., Małecka-Tendera E.: Czynniki warunkujące postrzeganie nadmiernej masy ciała przez dzieci z otyłością ich matki. *Endokrynologia Pediatria*, 2012;4(41), 43-56.
5. Chwałczyńska A., Forys K.: Styl życia a zaburzenia odżywiania dzieci i młodzieży uczestniczących w turnusie rehabilitacyjnym w „Uzdrowisku Szczawno-Jedlina SA”. *Endokrynologia. Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2012;3(8), 73-79.
6. Mazur A., Klimek K., Małecka-Tendera E.: Czynniki ryzyka występowania otyłości u dzieci szkolnych w województwie podkarpackim. *Endokrynologia. Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2011;3(7), 157-166.
7. Mikoś M., Mikoś M., Mikoś H. et al.: Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży. *Nowiny Lekarskie*, 2010;5(79), 397-402.
8. Kobus G., Bachórzewska-Gajewska H., Tomaszuk-Kazberuk A. et al.: Co jest większym problemem u nastolatków – nadwaga czy niedożywienie? *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2012;1(8), 24-31.
9. Kharod A.M., Ramlogan S.R., Kumar S. et al.: Childhood Obesity Increases Left-Ventricular Mass Irrespective of Blood Pressure Status. *Pediatr. Cardiol.*, 2014;35, 353-360.
10. Jarosz M., Wolnicka K., Kłosowska J.: Czynniki środowiskowe związane z występowaniem nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży. *Postępy Nauk Medycznych*, 2011;9, 770-777.
11. Białkowska M.: Etiopatogeneza otyłości. *Postępy Nauk Medycznych*, 2011;9, 765-769.
12. Pratt C., Arteaga S., Loria C.: Forging a Future of Better Cardiovascular Health. *Journal of the American College of Cardiology*, 2014;63, 4, 369-371.
13. Falkowska A., Stefańska E., Ostrowska L.: Ocena sposobu żywienia dzieci w wieku 10-12 lat o zróżnicowanym stopniu odżywiania. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2011;7 (4), 222-228.
14. Warzyński A., Hamulka J., Sadurska J.: Częstotliwość zakupu produktów spożywczych w sklepikach szkolnych w kontekście nieprawidłowości masy ciała uczniów. *Hygeia Public Health*, 2010;45 (2), 173-176.
15. Wójta-Kempa M., Lewandowska O.: Środowiskowe uwarunkowania otyłości u dzieci ze szczególnym uwzględnieniem środowiska szkolnego. *Piel. Zdr. Publ.*, 2011;1, 4, 333-342.
16. Szczepańska E., Piórkowska K., Niedworok E. et al.: Konsumpcja słodczy i napojów wysokosłodzonych w aspekcie występowania otyłości na przykładzie dzieci zamieszkujących obszary wiejskie. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2010;6,3, 78-84.
17. Mazur A., Szymanik I., Matusik P., Małecka-Tendera E.: Rola reklam i mediów w powstawaniu otyłości u dzieci i młodzieży. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2006: tom 2, nr 1, 18-21.
18. Brzeziński M., Jankowski M., Kamińska B.: Skuteczność wybranych medycznych i pozamedycznych metod prewencji i ograniczenia występowania nadwagi i otyłości. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2012;8, 4; 114-123.
19. Szanecka E., Małecka-Tendera E.: Postrzeganie masy ciała przez chłopców i ich matki w odniesieniu do ich stanu odżywiania. *Endokrynologia Pediatria*, 2013;1(42), 45-56.
20. Kobusiak-Stonina A., Grzegorzczak J., Mazur A.: Ocena sprawności i aktywności fizycznej dzieci szkolnych z nadmierną i prawidłową masą ciała. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2012;8, 1, 16-23.
21. Haładaj K., Kulińska-Szukalska K., Rychnowska E. et al.: Wydolność wysiłkowa dzieci z otyłością prostą – badania wstępne. *Endokrynologia Pediatria*, 2011;3(36), 9-14
22. Wasiluk A., Sączuk J.: Sprawność fizyczna dziewcząt z nadwagą i otyłością z terenów wschodniej Polski. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2012;8, 1; 8-15.
23. Dubelt J., Szewczyk L.: Otyłość prosta I wyniszczenie w zespole Anorexia nervosa jako skrajne zaburzenia stanu odżywiania. *Endokrynologia Pediatria*, 2007;3(20), 61-67.
24. Śladowska-Kozłowska J., Grenda R.: Zespół Metaboliczny u dzieci i młodzieży. *Family Medicine & Primary Care Review*, 2008;10, 3, 1098-1105.
25. Parrate S., Pasenti S., Argenson J.N.: Obesity In orthopedic and trauma surgery. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 2014;100, 91-97.
26. Szostak B., Szostak-Węgierek D., Kłósiewicz-Latoszek L.: Konsekwencje zdrowotne otyłości. *Postępy Nauk Medycznych*, 2011;9, 778-781.
27. Głińska-Binkiewicz A., Bakuta S., Kusiak-Kaczmarek M., i wsp.: Obesity prevention In children and adolescents – Current recommendations, *Polish Annals of Medicine* 2012, 19; 156-162
28. Małecka-Tendera E., Zachurżok-Buczyńska A., Gawlik A.: Postępowanie diagnostyczne i leczenie otyłości u dzieci i młodzieży. *Endokrynologia Pediatria*, 2009;1(26), 55-62.
29. Stankiewicz M., Pieszko M., Śliwińska A. et al.: Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 Miast. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 2010;6, 2, 59-66.