

OTYŁOŚĆ

W GABINECIE FIZJOTERAPII

WPROWADZENIE DO ZAGADNIENIA

Dominika Głodek & Marek Wiecheć

Otyłość to zjawisko biologiczne znane już od najdawniejszych czasów. W dawnych czasach osoby otyłe były uważane za zamożne i żyjące w dostatku. Pierwsze spostrzeżenia na temat otyłości należą do Galena oraz Hipokratesa. Hipokrates żył na przełomie V i IV w. p.n.e. i jako pierwszy dostrzegł, że otyłość przyczynia się do skrócenia długości życia. U schyłku XVIII w. powstały pierwsze badania naukowe dotyczące otyłości, które w kolejnym stuleciu nadal ulegały rozwojowi. Jednakże badania prowadzone w XX w. wprowadziły duże zmiany w podejściu terapeutyczno-diagnostycznym do problemu otyłości.

Według Światowej Organizacji Zdrowia (*World Health Organization* – WHO) na świecie żyje ok. 1,6 mld ludzi mających nadwagę, natomiast osoby otyłe stanowią ponad 522 mln. Występowanie nadwagi i otyłości w krajach na całym świecie uległo eskalacji. Ma to związek ze zmianami socjoekonomicznymi i może stać się dużym problemem i zagrożeniem dla zdrowia publicznego. Według szacunków WHO oraz *International Obesity Task Force* (IOTF) w 2025 r. ponad połowa mieszkańców Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych oraz Australii będzie otyła [1, 2]. Otyłość jest zarówno problemem medycznym przyczyniającym się do przedwczesnych zgonów w Europie (ok. 10–13%), jak i problemem ekonomicznym, gdyż koszty związane z jej leczeniem w Europie stanowią 2–7% nakładów na ochronę zdrowia. To niekorzystne dla zdrowia i życia patologiczne zwiększenie się ilości tkanki tłuszczowej alarmuje do rozpoczęcia działań, by u jak największej liczby osób doprowadzić do normalizacji masy ciała. Otyłość jest skutkiem długo trwającego zaburzenia równowagi pomiędzy ilością dostarczonej energii a jej wydatkiem, co w konsek-

wencji powoduje przyrost masy ciała poprzez zwiększenie ilości tkanki tłuszczowej. Minione dekady miały istotny wpływ na zmiany w zachowaniu zdrowotnym dzieci w wieku szkolnym i dorosłych. Obserwuje się zmniejszenie aktywności fizycznej na rzecz siedzącego trybu życia, spożywanie większych porcji posiłków, podjadanie, a także częstsze konsumowanie dań z barów szybkiej obsługi oraz słodkich napojów. W diecie występuje za mało warzyw i owoców. Ponadto dorośli narażeni są na dodatkowe czynniki sprzyjające temu schorzeniu, tj. stres, nadużywanie alkoholu i palenie tytoniu. Długotrwałe skutki zdrowotne związane z obecnością zbyt dużej masy ciała we wczesnym okresie rozwojowym mogą prowadzić do występowania wielu chorób przewlekłych, spadku jakości życia, a także małej wydolności organizmu w dojrzałym wieku.

Współcześnie, mając do dyspozycji nowoczesne metody diagnostyczne, istnieje możliwość szczegółowego wskazania lokalizacji tkanki tłuszczowej oraz określenia jej ilości. Ma to ogromne znaczenie w ocenie ryzyka zapadalności na inne choroby cywilizacyjne związane z otyłością [3–8].

DEFINICJA I EPIDEMIOLOGIA NADWAGI I OTYŁOŚCI

Występowanie nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży stanowi duży problem dla zdrowia publicznego w naszym kraju. Problem ten nasila się bardzo intensywnie. Kryteria klasyfikacji nadmiernej masy ciała mają rekomendację WHO oraz IOTF i międzynarodowy charakter. Dzięki nim można ustalić stopień nasilenia wzrostu masy ciała i porównać występowanie nadwagi w innych państwach. Wyniki badań Instytutu Żywności i Żywienia z 2013 r. pokazują, że 28% chłopców i 22% dziewczynek ma zbyt dużą masę ciała. Badania te są dowodem na to, że występowanie nadmiernej masy ciała niepokojąco narasta [3].

Współcześnie nadwaga jest bardzo częstym problemem zdrowotnym związanym z nieodpowiednim stylem życia. Przyjęła rozmiary pandemii na całym świecie. Liczba osób zmagająca się z tym kłopotem stale się zwiększa i obejmuje wszystkie grupy wiekowe. W ujęciu medycznym otyłość jest przewlekłą, ogólnoustrojową chorobą metaboliczną. Jest rezultatem nadmiernego odkładania się tkanki tłuszczowej i w konsekwencji prowadzi do pogorszenia stanu zdrowia, pojawiają się różne dysfunkcje dotyczące wielu układów oraz narządów. Przyczyną tego zjawiska jest dodatni bilans energetyczny. Oznacza to, że więcej kalorii jest dostarczanych do organizmu niż kalorii wydatkowanych.

Światowa Organizacja Zdrowia definiuje otyłość jako „nieprawidłowe lub nadmierne nagromadzenie tłuszczu w tkance tłuszczowej prowadzące do pogorszenia stanu zdrowia” [9–11].

Do oceny stopnia nadwagi i otyłości stosuje się wskaźniki wagowo-wzrostowe – najbardziej znanym jest wskaźnik masy ciała (*body mass index* – BMI), znany także jako wskaźnik Queteleta II. To iloraz masy ciała w kilogramach i wzrostu w metrach do kwadratu (kg/m^2). Aby obliczyć BMI, wykorzystuje się wzór:

$$\text{BMI} = \frac{\text{masa ciała [kg]}}{\text{wzrost}^2 [\text{m}^2]}$$

Wartość BMI, która przekracza 25, oznacza nadwagę, a otyłość to BMI powyżej 30. Wartość BMI pomiędzy 18,5–24,9 traktuje się zazwyczaj jako prawidłową. Osoby z nadwagą (BMI pomiędzy 25–29,9) mają zwiększone ryzyko wystąpienia chorób towarzyszących. Natomiast u osób z otyłością (BMI powyżej 30) ryzyko jest umiarkowane lub duże. Wskaźnik masy ciała powyżej 40 wskazuje na otyłość z bezpośrednim zagrożeniem życia, która charakteryzuje się zwiększonym ryzykiem zgonu [11]. Wskaźnik ten należy uznać za orientacyjną miarę pomocną we wstępnej diagnozie, ponieważ nie zawiera ważnych dla oceny stanu otyłości czynników, takich jak rozmieszczenie tkanki tłuszczowej czy czas trwania otyłości.

Wynik pochodzący z obliczeń BMI dla dzieci należy porównać z danymi na siatce centylowej. Bardziej znanym wskaźnikiem do badania nadwagi i otyłości u dzieci jest tzw. wskaźnik Cole'a [12].

ANTROPOMETRYCZNE METODY OCENY OTYŁOŚCI U DZIECI I MŁODZIEŻY

W diagnostyce otyłości bardzo ważnymi elementami są lokalizacja tkanki tłuszczowej w organizmie oraz określenie jej masy. Aby ocenić zawartość tkanki tłuszczowej w przestrzeni zaotrzewnowej oraz w narządach, stosuje się poniższe metody:

- metody obrazowe – magnetyczny rezonans jądrowy (RM), tomografia komputerowa (TK),
- analiza impedancji bioelektrycznej (*bioelectrical impedance analysis* – BIA) – nieinwazyjna metoda, która dzięki wykorzystaniu oporu elektrycznego tkanek organizmu pozwala na szczegółową analizę składu ciała. W tej metodzie wykorzystywana jest zdolność tkanki mięśniowej do przewodnictwa elektrycznego. Korzystając z niej, mierzy się uwodnioną tkankę beztłuszczową,
- absorpcjometria promieniowania X o dwóch energiach (*dual energy X-ray absorpcjometry* – DEXA) – znaczące w tej metodzie jest osłabienie wiązki promieniowania jonizującego przenikającej przez liczne tkanki.

W badaniach epidemiologicznych używane są metody antropometryczne. Bazują na pomiarach obwodu bioder i pasa oraz wysokości i masy ciała. Przy wykorzystaniu odpowiednich wzorów otrzymywane są różne wartości, które należy poddać analizie w zależności od płci i wieku badanych. Najczęściej stosowane są:

- BMI – wskaźnik masy ciała = masa ciała (wyrażona w kilogramach) przez wzrost (wyrażony w metrach) do kwadratu,
- wskaźnik Cola (*least mean square* – LMS) – stosowany u młodszych dzieci, porównuje rzeczywistą wysokość i masę ciała dziecka z należną masę ciała i należnym wzrostem,
- wskaźnik WHR (*waist to hip ratio*) – wskaźnik powstały jako iloraz obwodu talii i obwodu bioder,
- pomiar grubości fałdu skórno-układowego z tkanki podskórnej i skóry, wyznaczony w okolicy pępka, nad grzebieniem łopatki, a także w połowie długości mięśnia trójgłowego ramienia,
- wskaźnik WC (*waist circumference*) – obwód talii, pasa, wyznaczony na wysokości pępka, a także w równej odległości od kolców biodrowych tylnych górnych,
- wskaźnik WHtR (*waist to height ratio*) – stosunek obwodu pasa do wysokości ciała.

Najczęściej wykorzystywanymi metodami są trzy pierwsze wyżej wymienione wskaźniki. Wskaźnik masy ciała określa nadwagę i otyłość. Niesie ze sobą wiele ograniczeń, jeżeli badane osoby nie ukończyły 18. roku życia. W takim przypadku konieczna jest analiza otrzymanego BMI w oparciu o siatki centylowe stosowane dla określonej populacji. Siatki centylowe zostały sporządzone przez Niedźwiecką i Palczewską w Instytucie Matki i Dziecka. Wartość BMI ocenia całkowitą zawartość tłuszczu w orga-

nizmie, natomiast nie uwzględnia czasu trwania otyłości ani rozmieszczenia tkanki tłuszczowej w organizmie. Ponadto Nick Trefethen, matematyk z Uniwersytetu w Oksfordzie, uważa, że stosowana formuła jest wadliwa i nie może dokładnie odzwierciedlać świata trójwymiarowego. Według naukowca stosowany wzór nie pozwala na określenie procentowej zawartości tłuszczu w organizmie, przez co staje się zupełnie bezużyteczny w przypadku sportowców, których BMI może wskazywać na nadwagę ze względu na dużą muskulaturę (przy niewielkiej zawartości tkanki tłuszczowej) [51]. Dodatkowym wskaźnikiem pozwalającym określić rozkład tkanki tłuszczowej w organizmie oraz rodzaj sylwetki jest WHR. Wartość WHR obliczana jest zgodnie ze wzorem:

$$\text{WHR} = \frac{\text{obwód talii}}{\text{obwód bioder}}$$

U młodszych dzieci do oceny antropometrycznej stosuje się wskaźnik Cole'a. Wskaźnik ten jest ilorazem aktualnego i standardowego wskaźnika masy ciała:

$$\text{LMS} = \frac{\text{BMI aktualny}}{\text{BMI dla 50 centyl standard}} \times 100 [\%]$$

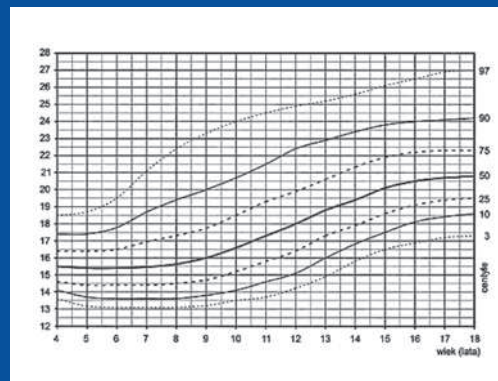
Prawidłowy LMS występuje przy wartościach między 90-110%. Nadwaga zawiera wartości 111-120%, a otyłość jest wtedy, gdy wynik jest większy od 120% [13-17].

Aby pokazać rozkład danych antropometrycznych oraz ocenić stopień otyłości, stosuje się siatki centylowe oraz BMI. Siatki centylowe występują w różnych stosunkach: masy do wzrostu, wzrostu do wieku i masy do wieku. W sposób graficzny umożliwiają przedstawienie określonego parametru. Najczęściej przez pediatrów stosowane są siatki centylowe oddzielne dla masy ciała i wzrostu, lecz ten sposób jest niejednoznaczny dla populacji rozwojowej. Precyzyjną metodą oceny stopnia nadmiaru lub niedoboru masy ciała u dzieci i młodzieży są siatki centylowe wskaźnika BMI dla wieku i płci. Uważane są one za złoty standard w wykrywaniu zaburzeń w rozwoju somatycznym u osób w wieku szkolnym [17-19].

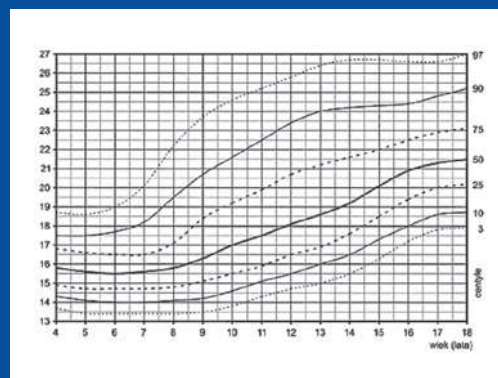
RÓŻNICE POMIĘDZY NADWAGĄ A OTYŁOŚCIĄ

Przez wiele osób pojęcia nadwaga i otyłość mylnie używane są zamiennie. Nadwaga jest stanem poprzedzającym otyłość. Ryzyko wystąpienia powikłań w tym stanie jest małe i rokowania są lepsze. O nadwadze mówi się, gdy masa ciała jest o 10% większa od normy. Nie należy tego stanu ignorować. Aby nie doszło do przekształcenia jej w otyłość, poleca się zmianę stylu życia oraz zachowań żywieniowych. Nadwagę można przedstawić za pomocą wzoru:

$$\text{Nadwaga} = \frac{\text{masa ciała aktualna} - \text{masa ciała należąca}}{\text{masa ciała należąca}} \times 100 [\%]$$



Rys. 1. Przykładowa siatka centylowa wskaźnika względnej masy ciała (BMI) dziewcząt w badanej grupie dla danej populacji – przykład rozkładu wyników



Rys. 2. Przykładowa siatka centylowa względnej masy ciała (BMI) chłopców w badanej grupie dla danej populacji – przykład rozkładu wyników

Otyłość to patologiczne nagromadzenie tkanki tłuszczowej w organizmie (zawartość większa o 30% należnej masy ciała u kobiet, u mężczyzn o 25%). W rezultacie zostaje upośledzona praca wielu narządów, z czym wiąże się zwiększenie ryzyka chorobowości, co może doprowadzić do różnych chorób i powikłań w organizmie.

U dorosłych wartość BMI, która przekracza 25, oznacza nadwagę, a otyłość to BMI powyżej 30. Według wytycznych WHO nadwaga pośród dzieci i młodzieży rozpoczyna się od 85. percentyla dla płci i wieku, a otyłość występuje, jeżeli BMI wynosi więcej niż 95 percentyli. Przyjęte wartości siatek centylowych są zgodne z wytycznymi WHO i Amerykańskiej Akademii Pediatrii (*American Academy of Pediatrics* – AAP). Normy te są najczęściej stosowane w wykrywaniu nadwagi i otyłości, a także w profilaktyce opieki zdrowotnej dzieci i młodzieży w Polsce.

Tab. 1. Zróżnicowanie otyłości

Cecha różnicująca	Otyłość pierwotna	Otyłość wtórna
Występowanie otyłości w rodzinie	często u innych członków rodziny	rzadko
Wysokość ciała	często powyżej przeciętnej	często poniżej przeciętnej
Rozwój umysłowy (iloraz inteligencji)	prawidłowy rozwój, IQ w normie	opóźniony w różnym stopniu
Wiek kostny (dojrzewanie kośćca)	odpowiedni do wieku metrykalnego	opóźniony
Badanie przedmiotowe	poza nadmierną masą ciała, bez odchyień	liczne odchylenia i wady rozwojowe

W odniesieniu do etiopatogenezy otyłości wyróżnia się otyłość:

- **pierwotną** (prosta, jednoobjawowa, samoistna) – powstaje na skutek zachwiania równowagi pomiędzy dostarczaniem a pozbywaniem się energii, głównie z powodu niskiej aktywności fizycznej i nadmiernego spożycia żywności o dużej zawartości tłuszczów zwierzęcych i węglowodanów prostych. Przyczyną wystąpienia otyłości jest także połączenie czynników środowiskowych, genetycznych, psychologicznych i fizjologicznych. Otyłość tego typu można stwierdzić u ponad 90% dzieci i młodzieży,
- **wtórna** (patologiczna) – towarzyszy różnym zespołom i zaburzeniom chorobowym. Nieprawidłowa masa ciała jest konsekwencją złego funkcjonowania układów odpowiadających za pobór i wydatkowanie energii. Ponadto może być skutkiem wad genetycznych (zespół Downa, Turnera) i długotrwałego leczenia (np. sterydami) [21].

Z punktu widzenia patogenetycznego wyróżnia się otyłość:

- **regulacyjną** – uszkodzone międzymózgowie prowadzi do zaburzeń w funkcjonowaniu ośrodka głodu i sytości,
- **metaboliczną** – wywołana złą przemianą tłuszczową lub węglowodanową, spowodowana genetyczną nieprawidłowością.

Podział psychologiczny otyłości:

- **rozwinęta** – powiązana z zaburzeniami osobowościowymi lub osobowości,
- **reaktywna** – pojawienie się po wydarzeniu o silnym zabarwieniu emocjonalnym (np. śmierć najbliższej osoby, wypadek).

Podział otyłości ze względu na rozmieszczenie tkanki podskórnej:

- **androidalna** (wisceralna, centralna, brzuszna, trzewna, typ jabłka) – występuje głównie u mężczyzn, tkanka tłuszczowa gromadzi się w obrębie nadbrzusza i jamy brzusznej w sieci krezki i w przestrzeni zaotrzewnowej, w tym typie otyłości istnieje bardzo wysokie ryzyko występowania chorób towarzyszących, często

mogą występować zaburzenia metaboliczne, choroby układu krążenia, cukrzyca oraz nadciśnienie tętnicze, u kobiet w okresie menopauzy istnieje ryzyko pojawienia się otyłości tego typu spowodowane zaprzestaniem produkcji hormonów przez jajniki,

- **ginoidalna** (poślądkowo-udowa, obwodowa, typ gruszki) – typowa dla kobiet, tkanka tłuszczowa odkłada się w okolicy ud i bioder.

Aby określić rozmieszczenie tłuszczu i typ otyłości, należy obliczyć wskaźnik WHR. Konieczny jest do tego obwód bioder i talii. Obwód bioder mierzy się na wysokości krętarza większego kości udowej. Najszerszy obwód talii określa się w połowie odległości między górnym brzegiem kości udowej a dolnym brzegiem żeber. Aby obliczyć WHR, należy zweryfikować stosunek obwodów w sposób przedstawiony poniżej:

$$\text{WHR} = \frac{\text{obwód talii (cm)}}{\text{obwód bioder (cm)}}$$

Jeżeli u kobiet współczynnik ten wynosi $\geq 0,8$, a u mężczyzn ≥ 1 , istnieje problem z otyłością trzewną. Gdy u kobiet współczynnik ten wynosi $< 0,8$, a u mężczyzn < 1 , ma się do czynienia z otyłością udowo-poślądkową [22, 23].

PRZYCZYNY OTYŁOŚCI

Otyłość jest chorobą złożoną z wielu czynników. Jej głównymi czynnikami sprawczymi są:

1 Uwarunkowania genetyczne

Uważa się, że w ok. 25–40% przypadków otyłości odgrywają rolę predyspozycje genetyczne. Ryzyko wystąpienia otyłości u dziecka, którego rodzice są szczupli,

Tab. 3. Typy otyłości

	Typ otyłości	
	Androidalna	Ginoidalna
Kobiety	WHR $\geq 0,8$	WHR $< 0,8$
Mężczyźni	WHR ≥ 1	WHR < 1

wynosi ok. 7%, natomiast gdy oboje rodzice są otyli, ryzyko wzrasta aż do 80%. Badania wykazują, że gdy jedno z rodziców ma nadmierną masę ciała, to ryzyko pojawienia się otyłości u małego dziecka w wieku dorosłym zwiększa się trzykrotnie. Czynniki genetyczne określają także zaburzenia neurohormonalne. Konsekwencją jest nadmierne spożycie pokarmów oraz wzrost łaknienia poprzez brak pobudzania ośrodka sytości. Bódcze docierające do ośrodków regulacyjnych mają wpływ na uwalnianie insuliny, pobór pożywienia, zużycie glukozy oraz termoregulację. Może pojawić się skłonność do nadmiernego gromadzenia tkanki tłuszczowej. Dziedziczny jest również „sposób żywienia”, czyli preferencje żywieniowe w rodzinie oraz genetycznie uwarunkowana reaktywność na składniki odżywcze. Czynniki paragenetyczne są związane z życiem płodowym. One również mają wpływ na nieprawidłową masę ciała u dzieci. Zależą od wydolności i rozwoju łożyska, niewłaściwej masy urodzeniowej oraz sposobu odżywiania się matki podczas ciąży i od jej chorób (nadciśnienie, cukrzyca, otyłość, a także niedożywienie i stosowanie diet niskoenergetycznych) [24–26].

2 Czynniki środowiskowe

Zwiększenie apetytu i przyjmowanie większej ilości pokarmu może być wynikiem stresu (nieszczęścia w rodzinie, niepowodzenia w szkole czy grupy rówieśniczej itp.). Występowanie otyłości zależy od sytuacji socjoekonomicznej rodziny, a także sposobu odżywiania się w rodzinie. Jeśli jest on nieprawidłowy, ryzyko pojawienia się otyłości ulega zwiększeniu. Przyczyną może być też wczesna rezygnacja z naturalnego karmienia w okresie niemowlęcym, nieregularne posiłki, źle zbilansowana dieta i częste podjadanie między posiłkami. Duży problem stanowi także sedenteryjny (siedzący) tryb życia i zmniejszenie aktywności fizycznej – głównie wśród dzieci i młodzieży, której sprzyja duża liczba urządzeń elektrycznych znajdujących się w domu. W dzisiejszych czasach problemem jest przetwarzana przemyślowo żywność, jedzenie typu *fast food*, chipsy czy słodkie przekąski, które zawierają za dużo tłuszczu, cukru, soli, a za mało substancji balastowych. Aktywny marketing producentów żywności nie wpływa pozytywnie na jakość i sposób odżywiania [26–29].

3 Czynniki farmakologiczne i fizjologiczne

Ośrodkowy układ nerwowy (podwzgórze) ma wpływ na fizjologiczną regulację apetytu. Łaknienie regulowane jest przez neurotransmitery – noradrenalinę, która działa pobudzająco (zwiększa apetyt na węglowodany), oraz dopaminę i serotoninę, które działają hamująco. Dopamina hamuje spożywanie tłuszczów, a serotonina powoduje zmniejszenie apetytu na węglowodany. W organizmie człowieka w ciągu sekundy ma miejsce ponad 30 tys. różnorodnych procesów metabolicznych. Osoby,

u których szybko zachodzi przemiana materii, nie tyją, pomimo tego, że przyjmują dużą liczbę kalorii. Osoby z wolniejszą przemianą materii mogą szybciej przybierać na wadze. Problem nadwagi i otyłości pojawia się podczas chorób gruczołów wydzielania wewnętrznego, np. nadczynność nadnerczy, guzy jajników i trzustki oraz w chorobach uwarunkowanych genetycznie. Czynnikiem, który sprzyja powstawaniu otyłości, ale także utrudniającym jej leczenie, są przyjmowane leki, np. leki psychoaktywne, niektóre leki przeciwalergiczne i przeciwarytmiczne, przeciwdepresyjne, przeciwcukrzycowe, sterydy, progestageny i antagoniści serotoniny [25].

4 Czynniki psychologiczne

Wyróżnia się następujące czynniki, które mają wpływ na pojawienie się otyłości: lęk, niepowodzenia życiowe, stres, cechy osobowości i zaburzenia mechanizmu samoregulacji. Otyłość można traktować jako formę uzależnienia, czyli jako utratę kontroli nad jedzeniem. W obliczu stresującej sytuacji wiele osób, nie radząc sobie z silnymi emocjami, ucieka w przyjemność jedzenia. Świadczy to o braku umiejętności opanowania i radzenia sobie w trudnych sytuacjach. Dzieci z nadwagą i otyłością mają złudną nadzieję, że jeśli schudną, to w przyszłości będzie łatwiej i wszystko w życiu się uda. Bywa tak, że wymienione czynniki psychologiczne mogą spowodować odmienny efekt, doprowadzając do bulimii i jadłowstrętu psychicznego [30–32].

Przyczyny otyłości wciąż nie są do końca poznane. Aby ich szukać i weryfikować je, należy przeprowadzić badania populacyjne, kliniczne, doświadczalne oraz badania z zakresu genetyki molekularnej. Choroby będące konsekwencją otyłości stanowią jedną z głównych przyczyn zgonów w krajach rozwiniętych. Istnieje konieczność określenia oraz wyboru najlepszych metod walki z nadwagą i otyłością [33].

NASTĘPSTWA NADWAGI I OTYŁOŚCI

Nadwagę uważa się za czynnik ryzyka wielu chorób, natomiast otyłość jest chorobą samą w sobie. Problem częstego występowania nadmiernej masy ciała wiąże się ze wzrostem intensywności występowania chorób będących jej konsekwencjami. Pojawienie się otyłości w wieku rozwojowym powinno wzbudzić zaniepokojenie, ponieważ przynosi niepożądane skutki w wieku dorosłym. Nieprawidłowa masa ciała dziecka w wieku 6 lat grozi 25-procentowym prawdopodobieństwem jego otyłości w wieku dojrzałym, a otyłość w wieku 12 lat aż 75-procentowym prawdopodobieństwem.

Światowa Organizacja Zdrowia zaklasyfikowała otyłość jako przewlekłą chorobę niezakaźną, wśród takich chorób, jak: cukrzyca, nowotwory, choroby układu krążenia i układu pokarmowego. Wiele krajów rozwiniętych uważa, że powyższe skutki nieprawidłowej masy ciała wpływają na pogorszenie i skrócenie życia,

są jedną z głównych przyczyn zgonów i zwiększają koszty społeczne w wyniku ich leczenia. Należy pamiętać, że rozwój chorób zaczyna się wcześniej, zazwyczaj podczas rozwoju otyłości, mimo że powikłania i komplikacje pojawiają się całości lub zostaną zdiagnozowane w wieku dorosłym [8, 22, 34].

Otyłe dzieci mają zaburzony rozwój motoryczny. Mają problemy z szybkością ruchów i koordynacją, poruszają się niezdarnie. Zazwyczaj mają słabą wydolność fizyczną i niedostateczną wytrzymałość mięśni. Ponadto u dzieci i młodzieży otyłość ma niekorzystny wpływ na poprawny rozwój układu kostno-stawowego. Skutkiem są wady postawy m.in. płaskostopie, koślawość lub szpotawość kolan, skrzywienie kręgosłupa oraz jałowa martwica głowy kości udowej. Nadmierna masa ciała u chłopców może doprowadzić do ginekomastii (czyli przerost sutka u mężczyzn) i do zaburzeń dojrzewania płciowego. U dziewcząt może pojawić się nieprawidłowe miesiączkowanie. Otyłość w wieku rozwojowym powoduje nieodwracalną wydolność wątroby i w konsekwencji dochodzi do stłuszczenia wątroby i stanu zapalnego. Kolejnym problemem dziecka z otyłością jest niedomykalność zastawki płucnej, zaburzenia oddychania w czasie snu, co może przyczyniać się do jego śmierci.

U dzieci i młodzieży z nadwagą zauważalny jest spadek samooceny oraz dyskryminacja wśród rówieśników, brak akceptacji swojego wyglądu i skłonność do stanów depresyjnych. Prowadzi to do wniosku, że otyłość – mimo coraz częstszego występowania – nie jest akceptowana przez społeczeństwo [35–38].

POWIKŁANIA I NASTĘPSTWA OTYŁOŚCI (WCZESNE I PÓŹNE)

Powikłania endokrynologiczne:

- cukrzyca typu 2,
- insulinooporność i zespół metaboliczny,
- niedobór hormonu wzrostu,
- przedwczesne dojrzewanie,
- hipogonadyzm u chłopców,
- zespół policystycznych jajników u dziewcząt i zaburzenia miesiączkowania.

Powikłania sercowo-naczyniowe:

- dyslipidemia,
- przerost lewej komory,
- nadciśnienie tętnicze,
- wczesne zmiany miażdżycowe,
- przewlekłe zapalenie.

Powikłania pulmonologiczne:

- astma oskrzelowa,
- zespół bezdechu sennego,
- zwiększone ryzyko anestezyjologiczne,
- nietolerancja ćwiczeń fizycznych.

Powikłania gastroenterologiczne:

- choroba refluksowa przełyku,
- choroba stłuszczeniowa wątroby,
- kamica pęcherzyka żółciowego,
- zaparcia stolca.

Powikłania ze strony układu immunologicznego:

- podwyższony poziom wskaźników stanu zapalnego.

Powikłania onkologiczne:

- zwiększone ryzyko nowotworów piersi,
- zwiększone ryzyko raka jelita grubego.

Powikłania nerkowe:

- stwardnienie kłębuszków nerkowych.

Powikłania mięśniowo-szkieletowe:

- płaskostopie,
- żylaki kończyn dolnych,
- dna moczanowa,
- zespół przeciążeniowy stawów kolanowych i biodrowych,
- bóle pleców,
- koślawość kolan,
- choroba Blounta (pisczel szpotawa),
- młodzieńcze złuszczenie głowy kości udowej.

Powikłania skórne:

- hirsutyzm,
- rozstępy skórne,
- rogowacenie ciemne.

Powikłania psychospołeczne:

- izolacja społeczna,
- depresja,
- lęk,
- niska samoocena,
- zaburzenia jedzenia,
- gorsze wyniki w nauce,
- dłuższe okresy hospitalizacji i rekonwalescencji.

Powikłania neurologiczne:

- guz rzekomy mózgu [15, 39].

PROFILAKTYKA I LECZENIE NADWAGI I OTYŁOŚCI

Otyłość to choroba, którą łatwo się rozpoznaje, ale trudniej leczy. Leczenie otyłości przede wszystkim powinno być ukierunkowane na działania profilaktyczne. Profilaktyka w porównaniu do leczenia jest bardziej ekonomiczna oraz łatwiejsza. Głównym jej celem są: zmniejszenie zapadalności na otyłość poprzez modyfikację środowiskowych czynników ryzyka oraz wynikających z trybu życia (profilaktyka pierwotna) i spadek ryzyka powikłań dzięki wczesnemu diagno-

zowaniu i wykrywaniu choroby oraz ustalenie odpowiedniego programu terapeutycznego (profilaktyka wtórna). Profilaktyka otyłości powinna być skierowana do jednostek (profilaktyka indywidualna), ale także do populacji (profilaktyka populacyjna). Profilaktyka indywidualna jest kierowana do osób z zaczynającą się nadwagą i obciążonym wywiadem rodzinnym. Polega na informowaniu o racjonalnym sposobie żywienia i o pozytywnych skutkach aktywności fizycznej. Profilaktyka populacyjna to m.in.: promowanie aktywności fizycznej i zdrowego stylu życia, podawanie prawdziwych informacji na etykietach produktów spożywczych, edukacja żywieniowa w szkołach oraz zachęcanie do aktywnego spędzania czasu wolnego.

Niebezpieczne dla zdrowia dzieci z nadwagą jest błędne myślenie rodziny, że otyłość to zjawisko przejściowe, które w przyszłości nie pozostawi żadnych skutków i konsekwencji. Według wytycznych lekarzy, leczeniem należy objąć dzieci, u których występuje wskaźnik BMI przekraczający 95. centyl. Terapia powinna być prowadzona przez wyspecjalizowany zespół składający się z lekarza pediatry, psychologa, endokrynologa, dietetyka oraz fizjoterapeuty [40, 41].

DIETOTERAPIA – LECZENIE DIETETYCZNE

Elementarną zasadą w postępowaniu dietetycznym jest uzyskanie ujemnego bilansu energetycznego. Redukcja masy ciała jest możliwa dzięki energii nagromadzonej w trójglicerydach tkanki tłuszczowej. Zalecenia dietetyczne powinny opierać się na ograniczeniu spożycia cukrów prostych i tłuszczów, głównie pochodzenia zwierzęcego oraz na zmniejszeniu kaloryczności pokarmów. Zaleca się duże spożycie owoców i warzyw. Istotne jest także dostarczanie witamin i mikroelementów w zależności od potrzeb organizmu.

Leczenie dietetyczne u dzieci i młodzieży uzależnione jest od wieku. Celem leczenia otyłości u dzieci młodszych jest utrzymanie odpowiedniego tempa wzrastania i stabilnej masy ciała. W wieku rozwojowym ważna jest powolna utrata zbędnych kilogramów. U dzieci poniżej 7. roku życia nie powinny być stosowane zbyt duże ograniczenia kaloryczne, ponieważ istnieje ryzyko wystąpienia niedoborów pokarmowych. Dieta powinna zawierać wszystkie składniki odżywcze niezbędne do prawidłowego wzrostu i rozwoju dziecka. Powyżej 7. roku życia stosuje się diety ubogoenergetyczne i normalnobiałkowe. Zapewniają odpowiednią one ilość białka, witamin i składników mineralnych i chronią przed beztłuszczową utratą masy ciała i nadmiernym katabolizmem białek ustrojowych. Ważna jest także modyfikacja zachowań żywieniowych, m.in.: rezygnacja z posiłków typu *fast food*, eliminacja napojów z dużą zawartością cukru, regularne spożywanie posiłków i zwiększenie wysiłku fizycznego. Należy mieć na uwadze, że zdrowe nawyki żywieniowe są znacznie lepsze niż restrykcyjne diety. Połączenie diety, modyfikacji zachowań i aktywności fizycznej daje najlepsze efekty redukcji nadmiernej tkanki tłuszczowej [25, 31, 34].

RUCH JAKO SPOSÓB ZWALCZANIA NADWAGI I OTYŁOŚCI

Zwiększona aktywność fizyczna stanowi obok diety podstawowy czynnik przyczyniający się do utraty masy ciała. Ćwiczenia fizyczne zwiększają ujemny bilans energetyczny i pozwalają zachować beztłuszczową masę ciała. Aktywność ruchowa sprzyja wielu korzystnym zmianom zachodzącym w organizmie. Zapewnia m.in.:

- wzrost siły mięśniowej, wytrzymałości więzadeł i ścięgien (zmniejszenie ryzyka wystąpienia chorób układu ruchu),
- wzrost masy mięśni i jednoczesną redukcję masy tkanki tłuszczowej,

BTL

1/3

PION

- zwiększenie wydolności krążeniowo-oddechowej,
- zwiększenie sprawności fizycznej,
- poprawę koordynacji mięśniowo-ruchowej,
- obniżenie tętna oraz spoczynkowego i wysiłkowego ciśnienia tętniczego krwi,
- poprawę stanu emocjonalnego i samopoczucia.

Terapia polega na systematycznych ćwiczeniach, które uwzględniają indywidualne możliwości i potrzeby pacjenta. Program usprawniania powinien zawierać głównie ćwiczenia aerobowe (tlenowe) o długim czasie trwania i niskiej intensywności (pływanie, biegi, spacer, jazda na rowerze, gry zespołowe, ćwiczenia grupowe). Ponadto stosuje się ćwiczenia ogólnie usprawniające, korekcyjne, równoważne i koordynacyjne. Warto uwzględnić także elementy treningu oporowego mające na celu wzmacnianie dużych grup mięśniowych. Dzieci poniżej 11. roku życia nie powinny wykonywać ćwiczeń z obciążeniem, ponieważ narażone są na częste urazy w stawach w wyniku intensywnie rosnącego organizmu. Z tego powodu występuje u nich również podwyższone ryzyko uszkodzeń chrząstki nasadowej. Rozpoczynając aktywizację dziecka, zaleca się przeprowadzanie ćwiczeń pod kontrolą wyspecjalizowanego personelu medycznego. Regularne ćwiczenia zwiększają ich skuteczność. Kinezyterapia powinna sprawiać radość małemu pacjentowi. Aby zachęcić dzieci do aktywności ruchowej, należy stosować różnorodne formy zajęć. Tygodniowy program usprawniania powinien uwzględniać 4–5 godzin treningu umiarkowanego albo 2–3 godziny maksymalnego wysiłku pod nadzorem fizjoterapeuty. Efektywny program rehabilitacji dziecka z nadmierną masą ciała to proces długofalowy i może trwać 3–9 miesięcy [42–44].

MODYFIKACJA ZACHOWAŃ I PSYCHOTERAPIA

Modyfikacja stylu życia jest uzupełnieniem terapii odchudzającej i pozwala na utrwalenie nowych zachowań oraz utrzymanie osiągniętych efektów. Systematyczna kontrola masy ciała, aktywności ruchowej i spożycia pokarmów korzystnie wpływają na proces odchudzania. Zmiana zachowań jest techniką, która pomaga pacjentowi modyfikować samoocenę, zrozumieć przekonania oraz myśli dotyczące regulacji masy ciała. Do osiągnięcia sukcesu potrzebna jest silna motywacja i wytrwałość, dlatego zaleca się, by w terapii uczestniczyła cała rodzina. Zazwyczaj stosuje się terapię kognitywno-behawioralną (zmiana sposobu myślenia dziecka poprzez ignorowanie wyglądu zewnętrznego na rzecz innych walorów), terapię realistyczną (umiejętne obchodzenie się z trudnościami, nauka samodzielności i asertywności) oraz terapię REBT (*rational emotive behaviour therapy* – nauka samoakceptacji i zastąpienie myśli negatywnych na pozytywne). Psychoterapia jest prowadzona w dwóch formach – indywi-

dualnej i grupowej. Z badań wynika, że w leczeniu otyłości grupowa forma terapii jest bardziej efektywna. Pomoc psychologa obejmuje także konsultacje, które dają wsparcie osobie otyłej i pozwalają na zrozumienie i skuteczne rozwiązanie problemu [45–48].

LECZENIE FARMAKOLOGICZNE I CHIRURGICZNE

U dorosłych osób farmakoterapia jest tylko dodatkiem stosowanym przy redukcji nadmiaru masy ciała i ograniczeń dietetycznych. Może jedynie poprawiać jakość życia i zmniejszać ryzyko chorób wynikających z otyłości. Działanie tych leków polega na zwiększeniu wydatku energetycznego poprzez wzmożenie termogenezy i/lub zmniejszenie podaży energii z pożywienia. Stosowanie farmakoterapii w leczeniu otyłości u dzieci jest nie rekomendowane. Obecnie przeprowadzane są badania kliniczne z wykorzystaniem orlistatu, sibutraminy, metforminy i efedryny z kofeiną.

W leczeniu otyłości u dzieci i młodzieży nie stosuje się leczenia chirurgicznego. Wyłącznie u osób ze skrajną otyłością, brakiem spadku masy ciała w leczeniu zachowawczym i obciążonym wywiadem rozważa się plastykę żołądka [49, 50].

PODSUMOWANIE

Pacjenci z nadwagą i otyłością to coraz częstsza rzeczywistość w gabinetach fizjoterapeutycznych. Fizjoterapeuci z całą pewnością muszą być przygotowani do sprostania zadaniom i problemom, jakie dodatkowo do prowadzonej przez nich terapii wnosi pacjent z nadmiernym ciężarem ciała. Warto pamiętać, że w wielu przypadkach konieczność ograniczenia wagi ciała przez pacjenta jest warunkiem skuteczności terapii lub utrwalenia jej efektów. Posiadanie więc przez fizjoterapeutę pewnego kompendium wiedzy na temat nadwagi i otyłości jest konieczne, aby móc skutecznie pracować z pacjentami.

Nikogo nie trzeba przekonywać, jak ważna w obecnych czasach jest edukacja zdrowotna dzieci i młodzieży, by zapobiegać coraz częstszemu występowaniu otyłości. Należy uświadamiać społeczeństwo o konsekwencjach nadwagi i otyłości, przekonać do propagowania aktywnego trybu życia oraz konieczności stosowania zbilansowanej diety. Trzeba podkreślać, że pomimo prawidłowej masy ciała w dzieciństwie i okresie rozwojowym nadal istnieje ryzyko wystąpienia nadwagi w przyszłości.

Bibliografia załączona do artykułu dostępna w redakcji.

mgr Dominka Głodek

fizjoterapeuta, Centrum Rehabilitacji MARKMED Ostrowiec Świętokrzyski

dr n. med. Marek Wiecheć

specjalista fizjoterapii, fizjoterapeuta, Centrum Rehabilitacji MARKMED Ostrowiec Świętokrzyski