

OTYŁOŚĆ DZIECIĘCA - PRZYCZYNY, KONSEKWENCJE ZDROWOTNE, POSTĘPOWANIE TERAPEUTYCZNE I PROFILAKTYKA.

Anna Pawlak

Centrum Rehabilitacyjno – Edukacyjne dla Dzieci w Żywcu

Wstęp

W ciągu ostatnich kilkunastu lat częstość otyłości dziecięcej znacznie wzrosła i stanowi jeden z ważniejszych problemów współczesnego społeczeństwa, przede wszystkim z powodu klinicznych i społecznych konsekwencji. Statystyki dowodzą, że prawie 1/3 ludności na świecie, w tym także dzieci, wykazuje nadmierne zapasy tkanki tłuszczowej. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) bije na alarm: w XXI wieku grozi nam epidemia otyłości [1,3,4].

Szacuje się, że obecnie na świecie jest ok 110 milionów dzieci z otyłością. Obecnie ponad 20% małych Europejczyków ma nadmierną masę ciała, a 1/3 z nich to dzieci otyłe. Eksperti Unii Europejskiej przewidują, że liczba dzieci z nadwagą i otyłością w Europie będzie wzrastać o ponad milion rocznie.

W Polsce ubiegłoroczne badania wykazały, że ok 31% dzieci ma za wysoką masę ciała: 12,7% ma otyłość, a 18,5 % ma nadwagę. Większość stanowią chłopcy. Badania pokazują też, że Polska ma w Europie największy odsetek otyłych jedenastoletków.

Obecnie mieszkańcy USA uchodzą za najbardziej otyłe społeczeństwo. Natomiast najniższy odsetek ludzi otyłych mają Japonia, Chiny, Australia i Nowa Zelandia oraz kraje skandynawskie. W Polsce co 3 dorosła kobieta w wieku menopauzalnym i co 2 mężczyzna cierpią na nadwagę i otyłość, a w pierwszej dekadzie życia problem ten występuje już u co 14 dziecka [1,3,5,6,7].

Definicja otyłości i jej podziały

Otyłość (z łac. per se) jest definiowana, jako stan nadmiernego gromadzenia się tłuszczów w ustroju: w tkance podskórnej oraz w obrębie narządów wewnętrznych – głównie w jamie brzusznej. Powstaje ona najczęściej po 16 roku życia, kiedy nie powinno być już żadnych zmian ani w liczbie, ani w wielkości komórek tłuszczowych (adypocytów). Dochodzi wtedy do powiększenia już istniejących komórek tłuszczowych. Objętość może wzrastać nawet 1000 - krotnie, przy 10 – krotnym zwiększeniu średnicy. Bardzo rzadko i tylko w zaawansowanej otyłości może zwiększać się liczba komórek tłuszczowych [6,7,11].

Otyłość jest chorobą przewlekłą powstałą w następstwie zaburzenia bilansu energetycznego, która pociąga za sobą liczne zmiany w całym organizmie. Zapotrzebowanie energetyczne, czyli ilość energii, jaką powinien otrzymywać człowiek w postaci pożywienia dla pokrycia wydatków energetycznych, związana jest z całkowitą przemianą materii. Jest w zasadzie wyznaczana przez rodzaj aktywności podejmowanej przez człowieka w trakcie codziennych czynności. Ponadto organizm reguluje swoje zapotrzebowanie na energię w zależności od wieku oraz płci. Jeśli wartość energetyczna pożywienia jest równa zapotrzebowaniu energetycznemu, to bilans energetyczny – równowaga między dostarczeniem a zużyciem energii – jest zrównoważony i masa ciała nie zmienia się. Niedostateczne dostarczanie pożywienia daje ujemny bilans energetyczny. Efektem tego jest spalenie zapasów ustroju, co prowadzi do wychudzenia. Natomiast, gdy składniki energetyczne są dostarczane organizmowi w nadmiarze i nie są zużywane na pracę – bilans jest dodatni. Składniki te odkładają się w organizmie, co może doprowadzić do powstania nadwagi, a następnie otyłości. [1,3,5,6,7,10].

Istnieje wiele podziałów otyłości. Określenie z jakim rodzajem otyłości mamy doczynienia jest istotne z punktu widzenia wybrania rodzaju leczenia. Jeden z podziałów bierze pod uwagę czynniki patogenetyczne i wyróżnia otyłość: egzogenną - inaczej zwaną regulacyjną lub hiperfagiczną, wywołaną nadmiernym spożywaniem pokarmów oraz endogenną – metaboliczną [1,7].

Obecnie najczęściej spotykanymi podziałami są takie, które uwzględniają rozmieszczenie tkanki tłuszczowej oraz liczbę i wielkość komórek tłuszczowych. Pierwszy z nich wyróżnia otyłość: ginoidalną – kiedy tkanka tłuszczowa odkłada się na pośladkach, udach, brzuchu, wżgórku łonowym i częściowo na sutkach oraz androidalną – tłuszcz gromadzi się na klatce piersiowej, ramionach, karku i podbródka. Drugi podział został opracowany na podstawie badania liczby i wielkości adypocytów. Wyróżnia on następujące postacie otyłości: hipertroficzną – średnia masa adypocytów jest 7, 8 razy wyższa niż komórek normalnych, zaś ogólna liczba adypocytów jest prawidłowa i hiperplastyczną – w niej ogólna liczba adypocytów jest znacznie zwiększona, natomiast średnia masa adypocytów jest w normie. Warto zaznaczyć, iż postać ta jest mało podatna na wszelkie metody odchudzania [1,7].

Natomiast najczęściej opisywanym w literaturze podziałem otyłości jest ten, który wyróżnia: typ „gruski” – charakterystyczny dla kobiet. Tkanka tłuszczowa rozmieszczona jest głównie na udach i pośladkach. Otyłość „udowo – pośladkowa” nie jest tak niebezpieczna, jak typ niżej opisany, ale za to trudniejsza do wyleczenia. Typ „jabłka” – charakterystyczny dla mężczyzn, inaczej zwany otyłością brzuszną lub wisceralną. Tkanka tłuszczowa zlokalizowana jest głównie wewnątrz jamy brzusznej, co jest szczególnie niebezpieczne, ponieważ niesie za sobą ryzyko wystąpienia powikłań sercowo – naczyniowych. Dwa ostatnie typy otyłości są najczęściej wykorzystywane podczas dobierania metod redukujących masę ciała. Oczywiście bierze się również pod uwagę inne podziały oraz czynniki wywołujące chorobę [1,6,7,10].

W przypadku małych dzieci trudno stosować wyżej opisane podziały, jednak do ustalenia leczenia redukującego masę ciała u dzieci w wieku pokwitaniowym jak najbardziej można je już zastosować.

Przyczyny otyłości

Otyłość u dzieci najczęściej jest spowodowana czynnikami zewnątrzpochođnymi: dietetycznymi (niezdrowe i przetworzone jedzenie), środowiskowymi (nieświadomość konsekwencji otyłości, mit typu: „Dziecko z nadwagą to dziecko zdrowo wyglądające, bo organizm się rozwija” i rodzinnymi (brak aktywności fizycznej, siedzący tryb życia). Często spotykana jest również sytuacja zwalniania dzieci z lekcji wychowania fizycznego w szkołach pod pozorem stanu zdrowia. Na ogół jest to bezpodstawne. Nie ma wątpliwości, że w większości przypadków otyłość wśród dzieci to wynik złych nawyków, a nie genów. Szacuje się, że mniej niż 10% otyłości występującej u dzieci i młodzieży to tzw. otyłość wtórna (wewnątrzpochođna) spowodowana np. zaburzeniami endokrynologicznymi, uszkodzeniem układu nerwowego, genetycznie uwarunkowanymi zespołami wad wrodzonych lub będąca następstwem przewlekłego przyjmowania niektórych leków (np. sterydowych). Jest ona leczona w specjalistycznych przychodniach endokrynologicznych. [6,7,11,12,15]

W przypadku niemowląt przyczyny otyłości mogą być efektem niedożywienia, do jakiego doszło jeszcze w czasie ciąży. Niedożywienie płodu jest rekompensowane po urodzeniu przez lepszą przyswajalność pokarmu oraz wzmożone łaknienie, co sprzyja odkładaniu się tkanki tłuszczowej. Stałe przekarmianie dziecka sprzyja wystąpieniu otyłości. Otyłość związana z dietą jest uogólniona (twarz, ramiona, nogi, tułów, pośladki niemowlęcia).

Podsumowując, oto przyczyny otyłości:

- Wolna przemiana materii – jeżeli energia dostarczana z pożywieniem nie zostanie spożytkowana, wówczas jest magazynowana w postaci tkanki tłuszczowej
- Predyspozycje genetyczne – u niektórych osób geny mają wpływ na szybsze przetworzenie energii i magazynowanie jej w tkance tłuszczowej
- Wpływ czynników związanych z życiem płodowym, związany np. z nieodpowiednią dietą matki
- Preferencyjne przemiany metaboliczne węglowodanów – u niektórych osób organizm sprawniej metabolizuje węglowodany niż tłuszcze, co zwiększa skłonność do tycia
- Brak uczucia sytości, u podstaw którego leżą m. in. zaburzenia regulacji neurohormonalnej
- Ograniczenie tzw. termogenezy poposiłkowej, która oznacza wzrost w wytwarzaniu ciepła przez organizm po spożyciu pokarmu, na skutek zwiększenia zużycia energii, jaka jest potrzebna w procesie trawienia
- Zaburzenia dotyczące czynności gruczołów wydzielania wewnętrznego (np. niskorostłość, zespół Cushinga)
- Nadmierne wydzielanie białek odpowiedzialnych za syntezę trójglicerydów
- Nieodpowiednia dieta, nieregularne spożywanie posiłków oraz przekarmianie
- Zbyt mała aktywność fizyczna
- Czynniki psychiczne, takie jak: niepowodzenia życiowe, lęki, stany depresji, kiedy jedzenie może po prostu stanowić rekompensatę negatywnych stanów psychicznych („zajadanie stresu”) [4,5,6,7,10,11,15].

Otyłość zewnątrzpochodna rozwija się pod wpływem: otoczenia, rodziny, zwyczajów, tradycji. Staje się ona coraz większym problemem społecznym, gdyż pociąga za sobą wiele skutków, które bezpośrednio mogą zagrażać życiu człowieka. Ludzie w wielu przypadkach doprowadzają do otyłości nieświadomie, a ona niestety, powoduje liczne zmiany metaboliczne, czynnościowe i organiczne różnych narządów. Stąd trafność innej definicji otyłości, że jest to przewlekła choroba ogólnoustrojowa, która wynika z zaburzeń homeostazy energetycznej organizmu.

Konsekwencje otyłości u dzieci:

Otyłość stwarza ryzyko wystąpienia chorób jeszcze przed osiągnięciem wieku dorosłego: nadciśnienia, chorób sercowo – naczyniowych, hipercholesterolemii, chorób układu oddechowego (astma, bezdech senny), nieprawidłowej tolerancji glukozy, a nawet cukrzycy typu II, stłuszczenia wątroby, kamicy żółciowej, choroby refluksowej przełyku, zaburzeń hormonalnych (zaburzenia osi gonadalnej, co zaburza proces dojrzewania, u dziewcząt dodatkowo sprzyja androgenizacji czyli nadmiarowi męskich hormonów).

Badania prowadzone przez prof. A. Mazura z Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Rzeszowskiego pokazują, że coraz częściej już u dzieci dochodzi do powikłań otyłości, które kiedyś dotyczyły tylko dorosłych. Chodzi głównie o insulinooporność. Konsekwencje jej to: cukrzyca i dyslipidemia przy uszkodzeniu komórek wątroby. Dochodzi także do uszkodzenia śródbłonna naczyniowego, co jest bezpośrednią przyczyną nadciśnienia tętniczego. Wykazano także, że od najmłodszych lat, u dzieci z otyłością rozwijają się blaszki miażdżycowe, co sprzyja chorobom sercowo – naczyniowym.[15,17]

U dzieci z nadwagą i otyłością zdecydowanie częściej dochodzi do powikłań ze strony układu kostno – stawowego. Do najczęściej wymienianych należą koślawość kolan, choroba Blounta (jąłowa martwica kłykcia przyśrodkowego bliższej nasady kości piszczelowej – popularna szpotawość

piszczeli), złuszczenie głowy kości udowej, płaskostopie, skolioza, bóle kręgosłupa, zapalenia kości i stawów.[9,17]

Poza somatycznymi powikłaniami nadmiernej masy ciała, zwraca się również uwagę na jej poważne konsekwencje natury socjalnej i psychologicznej. Oczywiście jest, że zwiększona masa ciała manifestuje się zmienionym wyglądem. Otyłe dzieci w grupie rówieśników są traktowane negatywnie, nierzadko nękanie, są obiektem złośliwych żartów, mają niewielu przyjaciół, a nawet posądzane są o niższą inteligencję i lenistwo. To powoduje, że są niechętnie akceptowane jako partnerzy do zabaw czy spotkań towarzyskich. Mają też większe ryzyko zachorowania na depresję czy zaburzenia lękowe. Mają zaniżoną samoocenę oraz niższą jakość życia.[9,17]

Warto dodać, że otyłość w wieku dziecięcym stwarza duże ryzyko otyłości w wieku dorosłym, a to z kolei zwiększa ryzyko wystąpienia w życiu dorosłym schorzeń sercowo – naczyniowych, cukrzycy, nadciśnienia, nowotworów oraz skrócenie długości życia.

Diagnoza otyłości

Najczęściej stosowanym sposobem stwierdzenia otyłości jest wykonanie pomiarów antropomotorycznych. Należą do nich m.in.: ocena stopnia nadwagi na podstawie wskaźników wzrostowo – wagowych: wskaźnik masy ciała (BMI) oraz wskaźnik talia – biodra (WHR), szacowanie masy tłuszczu na podstawie grubości fałdów skórno – tłuszczowych oraz pomiarów obwodów [7,16].

Pierwszą z wymienionych metod jest ocena stopnia otłuszczenia na podstawie relacji wysokości i masy ciała. Zastosowanie wskaźników wzrostowo – wagowych do oceny stopnia otyłości opiera się na założeniu, że przy tej samej wysokości udział beztłuszczowej masy ciała jest podobny, a zatem istniejące między osobnicze różnice całkowitej masy ciała wynikają z różnej masy tłuszczu. [6,7,9,16].

Najpowszechniej stosowanym wzorem odnoszącym wzrost do masy ciała jest wskaźnik masy ciała (body mass index – BMI). Stanowi on stosunek masy ciała wyrażonej w kilogramach do kwadratu wzrostu wyrażonego w metrach [7,16].

Klasyfikacja zaburzeń masy ciała w zależności od BMI (wg. WHO):

1. BMI < 18,5 niedowaga
2. BMI między 20 – 25 (18,5 – 24,9) oznacza idealną, prawidłową wagę
3. BMI powyżej 25 ($25 \geq$) oznacza występowanie nadwagi i jest sygnałem alarmowym
4. BMI powyżej 30 (30 – 34,9 - I stopień otyłości, 35 – 39,9 II stopień otyłości) otyłość wymaga zdecydowanych działań pod opieką specjalisty od dietetyki i kinezyterapii, aby stopniowo zredukować wagę do prawidłowej
5. BMI powyżej 40 oznacza bardzo dużą otyłość (III stopień otyłości). Osoby te wymagają szczególnej opieki – specjalistycznej pomocy lekarskiej, drastycznej diety, leków farmakologicznych, a nawet zabiegów chirurgicznych [1,2,4,7,8,9,16].

Stosując ten rodzaj pomiarów nie zawsze trafnie ocenimy udział tkanki tłuszczowej w całkowitej masie ciała. BMI nie jest wiarygodnym wskaźnikiem w przypadku: kobiet ciężarnych, rosnących dzieci (które nie ukończyły 15 r.ż.) osób w starszym wieku, sportowców oraz osób o rozbudowanej tkance mięśniowej [7,16]. Aby uniknąć tego rodzaju błędów można zastosować pomiary fałdów skórno – tłuszczowych [1,2,7,8,16].

W przypadku dzieci stopień otyłości może być mierzony przez odchylenie przedziału centylowego masy ciała od przedziału centylowego wzrostu. Prawidłowo centyle masy ciała i wzrostu są niemal jednakowe. [2] Dodatkowo można przeprowadzić ocenę stanu odżywienia posługując się

wskaźnikiem Bornhardta. Ciężar ciała - obwód klatki piersiowej x wysokość ciała podzielone przez 240. Określa się 5 stopni odżywienia:

- I – otyłość - wskaźnik 2.00 – 3.10
- II – odżywianie bardzo dobre – wskaźnik 3.15 – 3.70
- III – odżywianie dobre – wskaźnik – 3.80 – 6.30
- IV – odżywianie mierne – wskaźnik 6.40 – 6.80
- V – odżywianie niedostateczne – wskaźnik – 6.90 – x [8]

Można obliczyć jeszcze udział procentowy tkanki tłuszczowej i jej rozmieszczenie. Niestety pomiar ten także można zastosować powyżej 15 roku życia. Dokonuje się wtedy pomiarów: obwodu talii i obwodu bioder. Pomiar wykonuje się taśmą centymetrową lub calową. Następnie określa się stosunek obwodu talii do obwodu bioder. Otyłość brzuszna (typ „jabłka”) rozpoznaje się, gdy wskaźnik WHR (waist to hip ratio) jest równy lub wyższy od 0,8 u kobiet, a u mężczyzn, gdy WHR jest równy lub wyższy od 1,0. Wartości tego wskaźnika poniżej 0,8 u kobiet, a także niższa od 1,0 u mężczyzn pozwalają rozpoznać otyłość „udowo – pośladkową” [1,4,6,7,8,9,16].

Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując co najmniej dwie metody pomiarowe. Daje nam to pełniejszy obraz pacjenta oraz większą gwarancję uniknięcia błędu.

Jak zapobiegać? - Profilaktyka

Konieczna jest stopniowa (nagła często skutkuje porażką) zmiana nawyków żywieniowych oraz edukacja żywieniowa:

- Zamiana napojów wysokostodzonych na soki, wodę czy mleko.
- Niezdrowe przekąski, np. chipsy, orzeszki, słodczyce powinny być zastąpione przez owoce i warzywa.
- Rekomendowane są ograniczenia spożycia węglowodanów prostych jak np. białe pieczywo oraz produktów dosładzanych, szczególnie syropem glukozowo – fruktozowym.

Drogi Rodzicu pamiętaj aby być przykładem dla swojego dziecka!

Na nic przekonywanie dziecka jak dobre dla niego jest jedzenie warzyw i owoców, ruch, jak Rodzic sam je chipsy i zapija coca – colą siedząc w fotelu.

Oprócz zmiany nawyków żywieniowych wskazane jest również, a może przede wszystkim:

- Zwiększenie aktywności dziecka i zachęcanie go do niej, np. zapisanie dziecka na zajęcia sportowe, nie tylko zapobiega to otyłości ale także grupa rówieśników motywuje do działania. Poza tym zajęcia uczą systematyczności i poświęcenia, a przy okazji mogą ułatwić odnalezienie swojej ulubionej dyscypliny sportowej, a może nawet pasji.
- Propagowanie zdrowego trybu życia, np. wspólne wycieczki piesze lub rowerowe, co da ograniczenie siedzenia przed telewizorem, smartfonem..., bez nakładania zakazów.
- Nie traktowanie jedzenia jako nagrody lub kary.
- Brak przyzwolenia na bezpodstawne zwolnienia lekarskie z zajęć wychowania fizycznego.
- Zobowiązanie szkół do organizowania codziennych ćwiczeń fizycznych we wszystkich grupach wiekowych, np. w formie ćwiczeń śródlekcyjnych, żeby suma dzienna ćwiczeń była przynajmniej godziną
- Warto pamiętać, że o działaniach mających na celu redukcję masy ciała dziecka powinny być poinformowane wszystkie osoby ze środowiska dziecka (dziadkowie, kuzynostwo, wujostwo),

żeby nie zaprzepaścić szansy na zmianę nawyków żywieniowych. Trzeba wykazać konsekwencję.

- dostarczanie informacji dziecku nt. choroby jaką jest otyłość, informowanie o zasadach diety optymalnej i korzyściach płynących ze zwiększonej aktywności fizycznej. [9,12,15,17]

Leczenie otyłości

Wybór odpowiedniej metody leczenia, zależy od postaci i stopnia zaawansowania choroby, rozmieszczenia tkanki tłuszczowej oraz innych wskazań i przeciwwskazań rozpatrzonych indywidualnie do każdego dziecka.

Pośród metod postępowania leczniczego, które mają wpływ na spadek tkanki tłuszczowej można wyróżnić:

1. Regulację poboru pokarmów zarówno z punktu widzenia ilościowego jak i jakościowego, tj stosowanie właściwej diety redukującej.

U dzieci dieta niskotłuszczowa, uboga energetycznie (ograniczenie cukrów, tłuszczu) Podstawą jest tu ocena wydatku energetycznego danego pacjenta. Dąży się do uzyskania ujemnego bilansu energetycznego, który osiąga się przez spożywanie regularnych posiłków – 5 dziennie. Ważne, aby tłuszcze nie dostarczały więcej niż 30 % energii. Dieta dzieci cierpiących na otyłość powinna zawierać odpowiednią ilość takich składników jak: węglowodany złożone, białko, błonnik, witaminy, sole mineralne. Dieta powinna charakteryzować się dużym zróżnicowaniem produktów, odpowiednimi porcjami nabiału, warzyw, owoców.

Uzyskanie deficytowego bilansu energetycznego pozwala na zmniejszenie masy ciała, jednak wiąże się z ryzykiem podwyższenia stężenia kwasu moczowego we krwi, stąd niezbędne picie ok 2l dziennie wody.

2. Psychoterapię, która ma na celu: ustalenie przyczyn zwiększonego spożycia pożywienia związanego z emocjami i stanem psychicznym, przebudowę nawyków żywieniowych, znalezienie alternatywnych sposobów rozładowania emocji, ustalenie motywacji do zmniejszenia masy ciała, wypracowanie samokontroli u dziecka, co jest niesamowicie trudne, podtrzymywanie motywacji. Oprócz psychoterapii indywidualnej dziecka otyłego bardzo dobrze sprawdza się psychoterapia grupowa, bowiem daje możliwość spojrzenia na problem z punktu widzenia innych osób. Przyczynia się również do zwiększenia motywacji pacjenta w leczeniu[9,12,15,17].

3. Terapię behawioralną - praca nad zmianą stylu życia,

4. Fizjoterapię opartą głównie o kinezyterapię i wybrane zabiegi z fizykoterapii. Zabiegi kinezyterapeutyczne mają charakter ćwiczeń indywidualnych, a w późniejszym etapie grupowych. Powinny być dostosowane do dziecka, do jego aktualnych możliwości i kondycji tak by nie zniechęcić go do podejmowania wysiłków fizycznych. Dziecko powinno odczuwać zadowolenie wtedy będzie miało motywację do dalszych ćwiczeń. Ważne jest dostosowanie czynników środowiskowych, miejsca ćwiczeń, czasu trwania, pory dnia, poczucia komfortu, intensywności i częstotliwości ćwiczeń. Dziecko powinno mieć wsparcie ze strony rodziców, terapeutów, czuć się akceptowane, w zależności od wieku mieć świadomość, że dieta i aktywność fizyczna mają na celu zadbać o jego zdrowie i zapobiec poważnym konsekwencjom w przyszłości. Ćwiczenia mają na celu:

- poprawę aktywności ruchowej,
- uzyskanie optymalnej wydolności krążeniowo-oddechowej,
- zmniejszenie męczliwości,

- poprawę funkcjonowania serca i układu krążenia,
- poprawę samopoczucia i wzrost energii życiowej,
- usprawnienie funkcjonowania nadmiernie obciążonych stawów,
- zmniejszenie dolegliwości bólowych,
- wypracować odporność na stres, działać antydepresyjnie,
- poprawić sprawność psychiczną. [9,12,15,17]

Wysiłek fizyczny przy otyłości pozwala na utrzymanie równowagi energetycznej organizmu. Dieta i wysiłek powinny być skorelowane tak, aby zachować odpowiedni bilans energetyczny.

Wskazówki do programu ćwiczeń fizycznych w otyłości:

- Rodzaje aktywności fizycznej zalecane przy otyłości: szybki marsz, marszobieg, trucht, jazda na rowerze, pływanie i ćwiczenia w wodzie, zespołowe gry sportowe, aerobik bez dużej ilości podskoków (żeby nie obciążać nadmiernie stawów), taniec, gimnastyka w formie ćwiczeń ogólnousprawniających, gry i zabawy ruchowe. Można wykorzystać urządzenia stacjonarne do treningu: rower, bieżnia, wioślarz, stepper, orbitrek.
- Wszystkie ćwiczenia powinny być poprzedzone 5 – 10 min. rozgrzewką
- Intensywność powinna wzrastać stopniowo i wolno, zaczynać od niewielkich obciążeń
- W ćwiczenia powinna być zaangażowana większość głównych mięśni, zwłaszcza kończyn dolnych
- Podczas ćwiczeń należy uzupełniać płyny
- Unikać wykonywania ćwiczeń w wysokiej temperaturze i nie rozpoczynać ich bezpośrednio po posiłku
- Stosować zasadę nic na siłę – ćwiczenia nie powinny być zbyt wyczerpujące.[18]

5. Leczenie farmakologiczne.

6. Leczenie operacyjne, m.in. plastyka żołądka, by-pass żołądka, połączenie krętniczko-kątnicze, liposukcja.

Zakończenie

Pomimo wzrostu rozpowszechniania się otyłości wieku dziecięcego nadal mało zwraca się uwagę na przeciwdziałanie jej występowaniu (profilaktykę). Nie dostrzega się jej następstw psychospołecznych, a w szczególności zwiększonej zachorowalności na niektóre schorzenia przewlekłe w życiu dorosłym. Działania profilaktyczne i lecznicze podejmowane u dzieci mogłyby pozwolić na uniknięcie wielu chorób w wieku dorosłym, a co za tym idzie, ograniczyć środki finansowe wydawane na ich leczenie. Mogłyby zostać wykorzystane w innych celach.[15]

PIŚMIENNICTWO

1. Lubomirski A.: Nadwaga i otyłość. www.zdrowie.med.pl/nadwaga/otylosc-01html, stan na 02.02.2011
2. Gill D., OBrien N. (red wyd. polskiego Czerwionka – Szaflarska M.): Badanie kliniczne u dzieci. Wydawnictwo Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2009
3. Tatoń J.: Zarys patogenezy otyłości. Polski Tygodnik Lekarski (1) 1995, s.3-10
4. Witkowska M.: Otyłość a choroby układu krążenia. Post. Med. Klin. Dośw. 1995, s.367-373
5. Chrzanowska M.: Biologiczne i społeczno – ekonomiczne determinanty rozwoju podskórnej tkanki tłuszczowej u dzieci i młodzieży. Kraków, DK-Druk;1992
6. Góral R., Buszewicz M.: Patofizjologia, klinika i chirurgiczne leczenie chorób metabolicznych. Poznań 1982
7. Harrison T., R.: Interna Harrisona. Tom I, Wydanie 14. Lublin, Wydawnictwo Czelej Sp. z o.o; 1998
8. Kasperczyk T.: Wady postawy ciała, diagnostyka i leczenie. Wydawnictwo Kasper s.c, Kraków 1998
9. <https://www.medistore.com.pl> :Otyłość - przyczyny, leczenie, skutki, otyłości. Stan na 2020
10. Blicharski J.: Zarys chorób wewnętrznych. Warszawa, PZWL; 1983
11. Tatoń J.: Otyłość – patologia, diagnostyka, leczenie. Warszawa, PZWL; 1985
12. Tounian P.: Otyłość u dzieci. Warszawa, PZWL; 2008
13. Kardasz M., Pawłowska D.: Wpływ otyłości w dzieciństwie na przyszłe życie człowieka dorosłego. Nowa Pediatria, Wydawnictwo Borgis, <http://www.nowapediatria.pl/snp.php?ktory=302>, stan na 16.04.2010
14. Smolarczyk A., Kwieciński R.: Otyłość dzieci i młodzieży – problem XXI wieku. [w] pod red. Steciwko A., Wojtał M. Żurawicka D.: Pielęgnacyjne i kliniczne aspekty opieki nad chorymi. Wybrane zagadnienia T.2. Wrocław, wydawnictwo Continuo; 2009
15. Mazur A., Mazur M., Małecka – Tendera E.: Otyłość wieku rozwojowego – wstęp do analizy ekonomicznej. Przegląd Pediatryczny 2002, vol 32, NO 3, 184-187.
16. Kamińska H., Stefanowicz A.: Grube dziecko to niezdrowe dziecko. Magazyn Pielęgniarki i Położnej (3) 2007, s. 28 – 29
17. Gawlik A., Zachurzok – Buczyńska A., Małecka – Tendera E.: Powikłania otyłości u dzieci i młodzieży. W : Endokrynologia, Otyłość i zaburzenia przemiany materii 2009, tom 5, nr 1
18. Red. Śliwiński Z., Sieroń A.: Wielka Fizjoterapia tom 2, Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014