

Otyłość prosta – dieta i terapia; schemat postępowania

Dr n. med. Witold Klemarczyk

Zakład Żywienia, Poradnia Gastroenterologiczna IMID

Definicja otyłości

Otyłość definiuje się jako nieprawidłowe lub nadmierne nagromadzenie tkanki tłuszczowej w organizmie, które stanowi zagrożenie dla zdrowia.

Otyłość prosta to rodzaj otyłości wynikający z przyjmowania większej ilości energii w pożywieniu, niż wynosi jej zużycie.

Kryteria rozpoznania otyłości dzieci

Wskaźnik masy ciała (BMI) jest łatwą do wykonania orientacyjną oceną ilości tkanki tłuszczowej, gdyż dobrze koreluje z bardziej bezpośrednimi jej pomiarami.

Zgodnie z definicjami Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

- Nadwaga to BMI na poziomie 85 percentyla lub powyżej i poniżej 95 percentyla u dzieci w tym samym wieku i tej samej płci.
- Otyłość definiuje się jako BMI na poziomie 95. percentyla lub powyżej u dzieci w tym samym wieku i tej samej płci.

Kryterium rekomendowanym przez WHO jest wartość BMI z-score.

- Nadwaga BMI z-score >1 SD do ≥ 2 SD.
- Otyłość BMI z-score powyżej $+2$ SD

BMI to masa ciała w kilogramach podzielona przez kwadrat wzrostu w metrach.

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

BMI z-score to wyrażenie każdego wyniku jako ułamek odchylenia standardowego od średniej dla tej samej grupy, co pozwala na porównywanie wyników oznaczeń osób o różnej płci i wieku.

- $$\text{BMI} = \frac{\text{BMI}_{\text{pacjenta}} - \text{BMI}_{50 \text{ pc}}}{\text{SD (BMI)}_{\text{płeć i wiek}}}$$



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska



Instytut
Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Częstość występowania u dzieci w Polsce

➤ Kompleksowa ocena sposobu żywienia dzieci	Dzieci 13-36 miesięcy	
	2010	2016
Nadwaga i Otyłość	9,8%	13 %

Kompleksowa ocena sposobu żywienia dzieci w wieku od 5 do 36 m.ż. –
Badanie ogólnopolskie IMiDz

➤ W badaniach COSI w 2017 prawie 1/3 polskich 8-latków miała nadwagę lub była otyła.

➤ W okresie dojrzewania kształtuje się kora przedczołowa zaangażowana w regulację zachowania i funkcji poznawczych. Skłonność nastolatków do spożywania pokarmów bogatych w kalorie może wprowadzić trwałe zmiany w zachowaniach żywieniowych, które leżą u podstaw otyłości dorosłych i powiązanych zespołów metabolicznych.

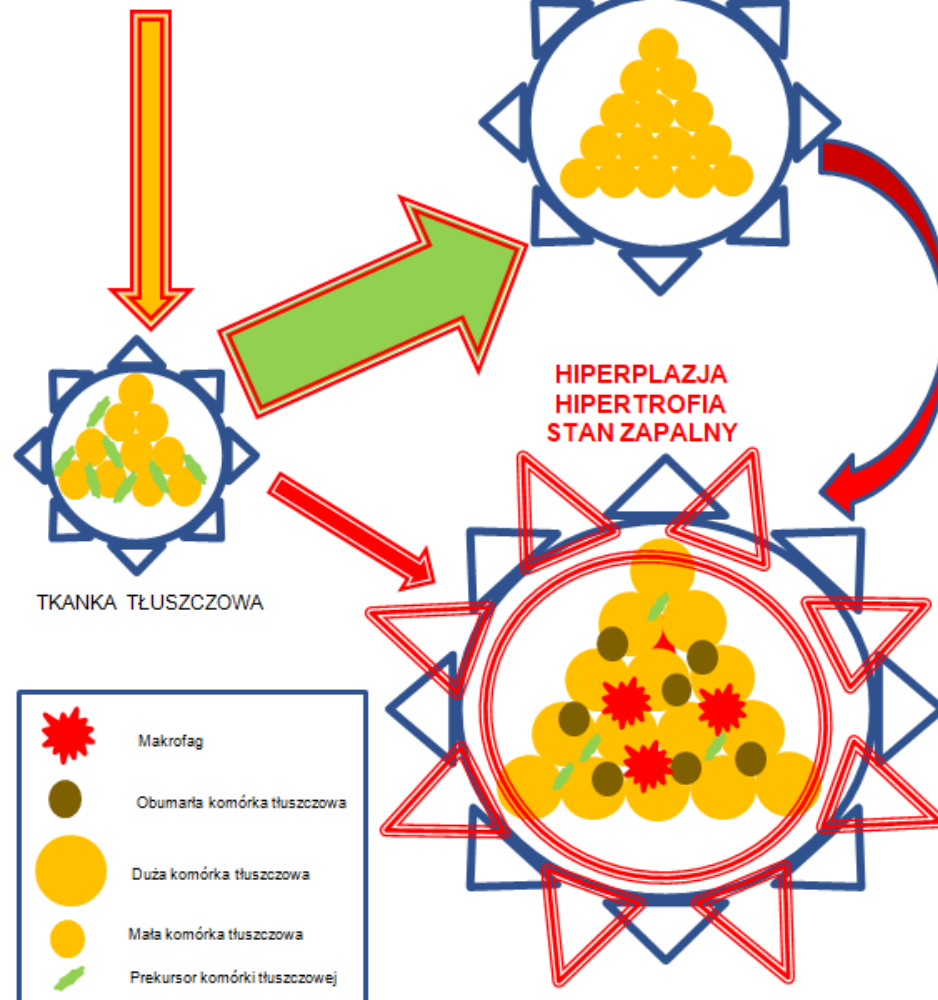
Adolescent obesity and dietary decision making—a brain-health perspective

Cassandra J Lowe, PhD; J Bruce Morton, PhD ; Amy C Reichelt, PhD

Published: March 09, 2020 DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30404-3](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30404-3)

➤ A co będzie dalej ... 80% otyłych nastolatków nadal jest otyłych jako dorośli

NADMIAR ENERGII W DIECIE



Nadmiar tkanki tłuszczowej;
Nadmiar masy ciała;
Zaburzenia kostno-stawowe związane z przeciążeniem kości i mięśni;
Zaburzenia układu oddechowego

- bezdech senny;

- astma

Zmiany skórne

- potliwość

- wyprzenia

Zmiany układu krążenia

- nadciśnienie tętnicze

Zaburzenia emocjonalne

- niska samoocena,

- depresja,

- izolacja społeczna



Zespół metaboliczny

Zaburzenia gospodarki lipidowej;

Choroby wątroby (NAFLD, kamica)

Zaburzenia gospodarki węglowodanowej

- cukrzyca typu 2,

Zaburzenia hormonalne

- Insulinooporność

- zespół policystycznych jajników

Choroby układu krążenia

Nowotwory

Badanie podmiotowe zebranie wywiadu

- wywiad okołoporodowy
 - przebieg i sposób odżywiania się matki w czasie ciąży,
 - choroby w rodzinie i ew. leki przyjmowane w ciąży
- urodzeniowa masa i długość ciała
- dynamika rozwoju wg siatek centylowych
- choroby przewlekłe, suplementy oraz leki
- sposób żywienia w okresie niemowlęcym (karmienie piersią, weaning)
- sposób żywienia (liczba, wielkość porcji, czas i skład posiłku / płyny),
- aktywność fizyczna (hobby, zajęcia WF, treningi)
- czynniki psychogenne ryzyka nadmiaru masy ciała

Badanie przedmiotowe_{po rozebraniu dziecka}

- badanie przedmiotowe ogólnopediatryczne (ciśnienie krwi)
(rozstępy, potliwość, wyprzenia, uzębienie, ginekomastia, hirsutyzm, wady postawy, napięcie mięśniowo-stawowe, pseudohipogonadyzm, ocena dojrzewania płciowego)
- rozmieszczenie tkanki tłuszczowej i typ otyłości
- wstępna ocena sprawności fizycznej (samoobsługa)
- pomiary antropometryczne (masa i wysokość/długość ciała, obwody +)
- wyznaczenie pozycji centylowej dla masy, wysokości, BMI, BMI-z score
- wyznaczenie prawidłowej masy ciała, ew. obliczenie nadmiaru

Badanie dodatkowe

POZ

- Ocena stanu zapalnego i Gospodarki żelazem
(morfologia , stężenie żelaza i ferrytyny, CRP)
- Gospodarka lipidowa
(cholesterol całkowity, HDL, LDL, trójglicerydy),
- Gospodarka węglowodanowa
(glikemia na czczo)
(Mocz badanie ogólne - glikozuria)
- ASPAT, ALAT,
- TSH, fT4
- USG narządów jamy brzusznej,

AOL – jak wyżej +

PORADA ŻYWIENIOWA Z OCENĄ SPOSOBU ŻYWIENIA I OSZACOWANIEM średniej całodzienniej racji pokarmowej

Fosfataza Alkaliczna, GGTP

Hemoglobina glikowana = Hb1c

Krzywa cukrowa i insulinowa po obciążeniu glukozą i
obliczenie wskaźnika insulinooporności HOMA),
wskaźnik HOMA = insulina na czczo ($\mu\text{U/l}$) x [stężenie glukozy na czczo (mg/dl)/405];

normy: ≤ 1 prawidłowy; ≥ 2 wskazuje na możliwość występowania insulinooporności;
 $\geq 2-3$ insulinooporność bardzo prawdopodobna; ≥ 5 przeciętna wartość wskaźnika u
chorych z cukrzycą typu 2,

Badanie składu ciała (impedancja, dexa,...)

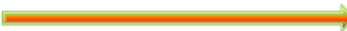
25(OH)D3, leptyna

EKG, Badanie Holterowskie (Holter ciśnieniowy)

dno oka

Sposoby leczenia otyłości u dzieci.

- **Geny**

- Szlaki hormonalne i receptory  • DIETA + LEKI
- Programowanie metaboliczne  • DIETA + dieta mamy
- Metabolom  • DIETA + probiotyki
- Zaburzenia hormonalne  • DIETA + hormony + LEKI
- Leki  • DIETA + zmiana leku
- Niedobór snu  • DIETA + styl życia
- Emocje i stres  • DIETA ++ psycholog
- Sedynteryjny tryb życia  • DIETA + styl życia
- Dieta stołu rodzinnego  • DIETA + styl życia
- Nieprawidłowe lub nadmiarowe jedzenie  • DIETA + LECZENIE

• **+ AKTYWNOŚĆ I
SPORT**

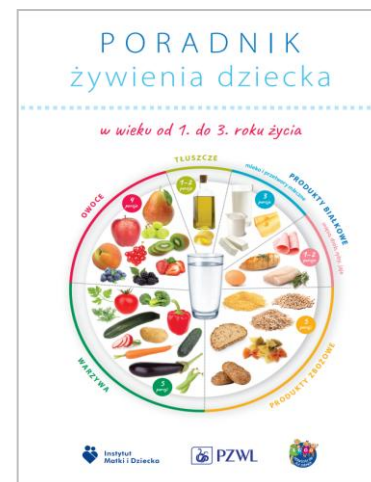
Credo

Ilość i rodzaj posiłków przygotowanych dla dziecka zależy od wiedzy i woli rodzica.

Wielkość zjedzonej porcji podczas posiłku warunkuje apetyt dziecka zależny od jego aktywności fizycznej.

Stan odżywienia powinien być oceniany na każdej wizycie i odnoszony do aktualnych siatek rozwoju fizycznego.

Żywnienie źródła dla rodziców



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita Polska



Instytut Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



edu-metgen.imid.med.pl

Programowanie żywieniowe – proces kształtowania metabolizmu pod wpływem składników odżywczych dostarczanych podczas życia płodowego i niemowlęstwa, czyli okresów mających kluczowe znaczenie dla rozwoju narządów i tkanek.

Epigenetyka – nauka badająca dziedziczne zmiany w ekspresji genów lub/i fenotypie zależne od mechanizmów innych niż zmiany w podstawowej sekwencji DNA .

Nutrigenomika – nauka badająca zależność między żywieniem a poziomem ekspresji genów.

Teoria okresów krytycznych - okres wewnątrzmaciczny, niemowlęcy oraz wczesne dzieciństwo jako najbardziej wrażliwe momenty w życiu organizmu ludzkiego mające wpływ na dalsze programowanie epigenetyczne.

W komórkach organizmu

człowieka zaobserwowano trzy mechanizmy, które wyjaśniają procesy epigenetyczne.

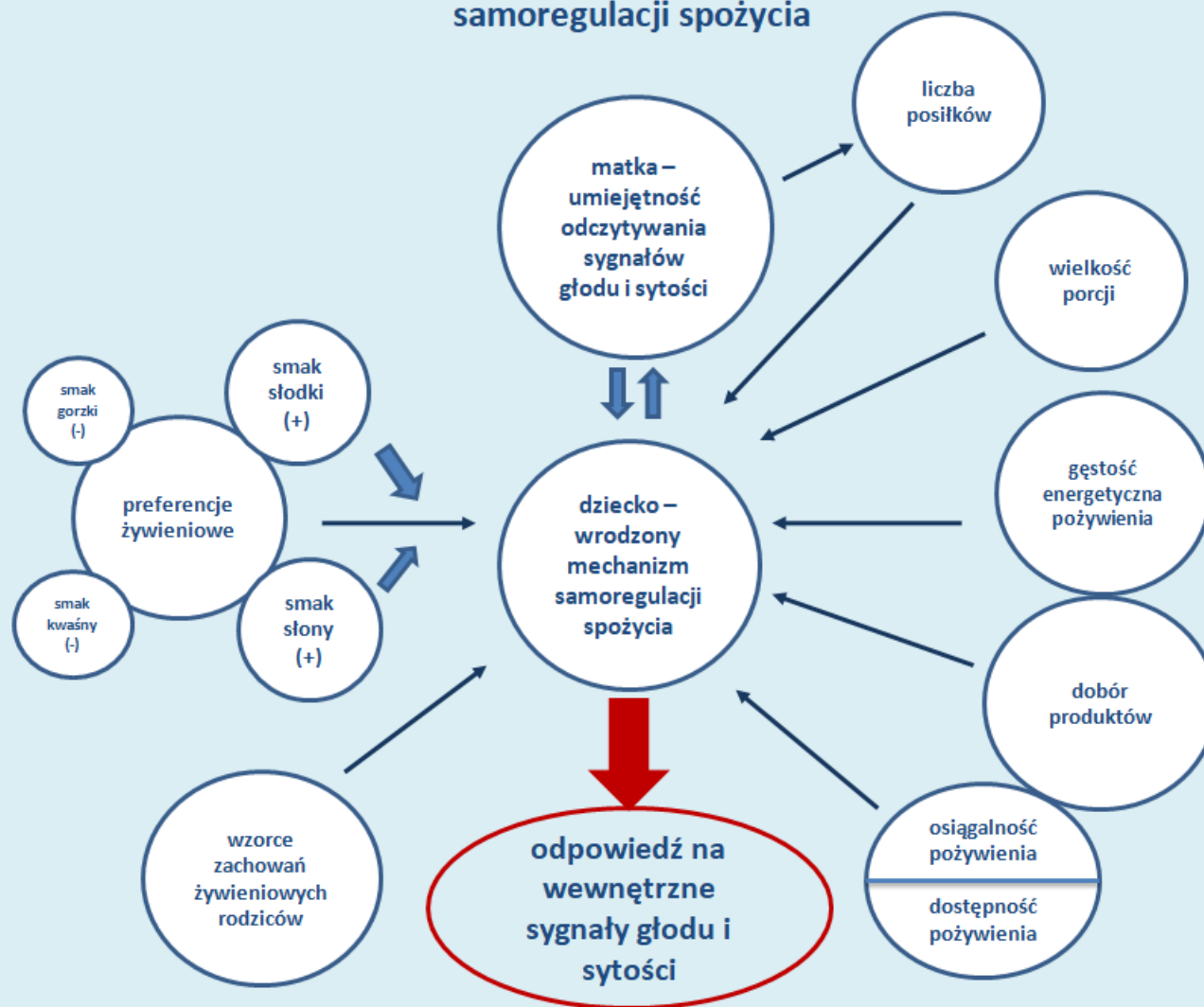
Generowanie informacji lub jej

blokada może wynikać z

oddziaływania na

- DNA (metylacja)
- modyfikację histonów
- zmiany w czasie transkrypcji informacji na RNA.

Wpływ różnych czynników na wrodzony mechanizm samoregulacji spożycia



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

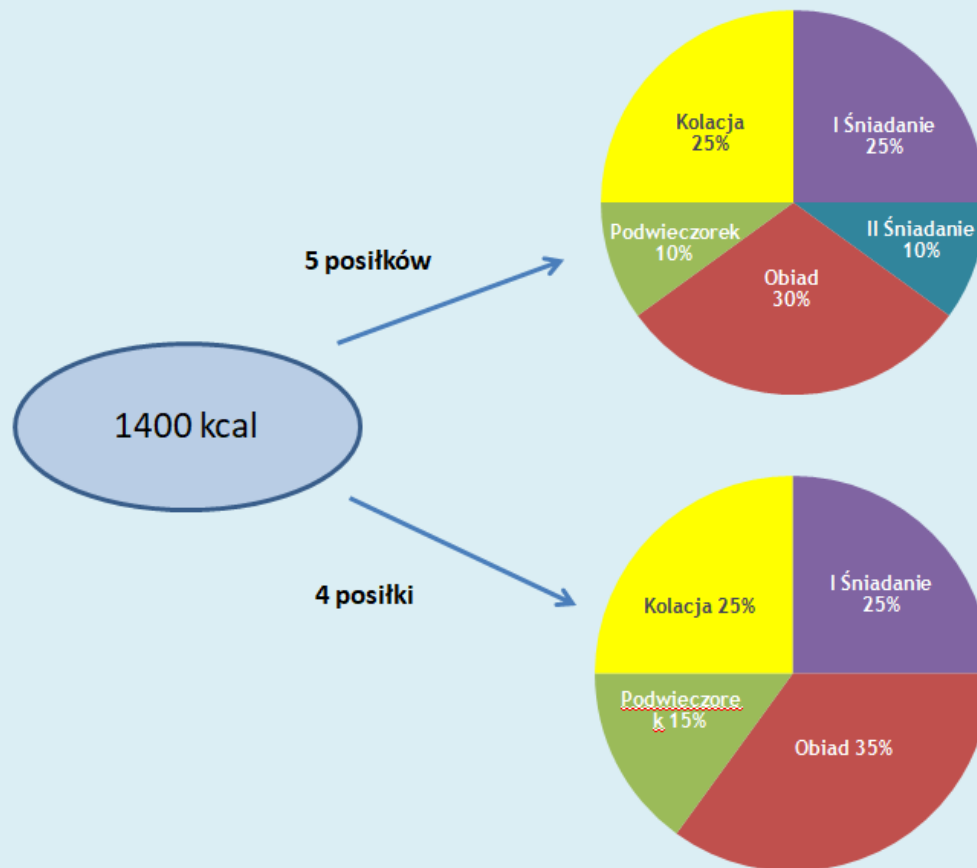


Instytut
Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Zalecana dzienna ilość energii dla dzieci w wieku 4-6 lat



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita Polska



Instytut
Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Paradoks

Otyłości spowodowanej nadmiarem energii
może towarzyszyć) niedobór niezbędnych
składników pożywienia (witamin, związków
mineralnych, błonnika) czyli niedożywienie
jakościowe

Wpływ diety ubogoenergetycznej z elementami niskiego indeksu glikemicznego na spadek masy ciała u dzieci z otyłością prostą.

Wiek 7 - 9 lat średnia $8 \pm 1,6$ lat
n=50; 30 dziewcząt

ocena sposobu żywienia – 7-dniowe zapisy
jadłospisów przed i po podjęciu postępowania
dietetycznego

po 12 tygodniach od wdrożenia postępowania leczniczego uzyskano
istotne statystycznie obniżenie wskaźnika masy ciała BMI u badanych
dzieci

- chłopcy $25,8 \pm 3,6 \rightarrow 24,5 \pm 3,7$ $p < 0,05$
- dziewczynki $25,5 \pm 3,2 \rightarrow 24,0 \pm 2,9$ $p < 0,001$

Zwiększenie aktywności fizycznej dzieci w wieku 5-15 lat z otyłością prostą

12 tyg. cykl

171 pacjentów (96 dziewcząt)

Średni wiek 10 lat

Początkowa średnia liczba przysiadów/

Dziewczęta - 36

chłopcy - 33

średnio - 35

Po 12 tyg. średnio o 6 przysiadów więcej.

M.c. średnio dziewczęta - 1,6 kg chłopcy - 2,5 kg.

Wzrost średnio dziewczęta +1,5 cm chłopcy +1,3 cm.

BMI średnio dziewczęta - **1,12** chłopcy - **1,45** .

Większy odsetek dzieci ze spadkiem masy ciała niż w grupie pacjentów, korzystających wyłącznie z porady dietetycznej i pomocy psychologa w podobnym okresie czasu (40%)



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska



Instytut
Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



edu-metgen.imid.med.pl

Leczenie otyłości_{Leki.}

Cechą charakterystyczną profilaktyki i leczenia otyłości u dzieci i młodzieży jest modyfikacja stylu życia (dieta, aktywność fizyczna, zachowanie).

- Orlistat jest jedynym lekiem na receptę zatwierdzonym przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (FDA), przeznaczonym do leczenia nastolatków > 12 r.ż. z nadwagą i otyłością.
- Metformina, jest wykorzystywana w leczeniu cukrzycy (powikłanie otyłości > 10 r.ż.)
 - Sybutramina była uważana za potencjalne lek u dzieci (8 października 2010 r. FDA zaleciła wycofanie sibutraminy z rynku)

- Mysimba

➤ Leki dla dorosłych

- Liraglutyd

☐ Chirurgia plastyczna i Bariatryczna

WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.

Dla Dzieci i młodzieży (5-17 lat) zaleca się, przynajmniej 60 minutowy umiarkowany wysiłek fizyczny energiczny, głównie aerobowy i aktywność fizyczną przez cały tydzień.

Silne zalecenie, dowody o umiarkowanej pewności .
Ćwiczenia aerobowe o dużej intensywności również jako wzmacniające mięśnie i kości, należy włączać co najmniej 3 dni w tygodniu.

- Wykonywanie jakiegś aktywności fizycznej jest lepsze niż jej brak.
- Jeśli nie udaje się wypełniać zaleceń, jakakolwiek zwiększenie aktywności fizycznej będzie korzystna dla ich zdrowia.
- Warto zacząć od mało intensywnych ćwiczeń i stopniowo zwiększać częstotliwość, intensywność i czas trwania wysiłku fizycznego.
- Zajęcia fizyczne powinny być przyjemne, różnorodne i adekwatne dla dziecka.
- Ważne jest zapewnienie bezpieczeństwa oraz docenienie zaangażowania dziecka.

- Dzieci i młodzież powinny ograniczyć ilość czasu spędzonego w pozycji siedzącej, szczególnie gdy spędza czas na rozrywce przed ekranem.

Silne zalecenie, dowody o niskiej pewności

Leczenie otyłości

Wysiłek fizyczny

Aktywność ruchową dziecka z otyłością prostą powinny kształtować wysiłki o charakterze

- dynamicznym – należy unikać ćwiczeń siłowych
- tlenowym – długotrwałym niezbyt intensywnym
- cyklicznym – ruchy wykonywane naprzemiennie
- interwałowym – o zmiennym rytmie ruchu
- zaplanowanym – powtarzanym regularnie i systematycznie
- akceptowanym – podejmowanym z ochotą
- bezpiecznym – dostosowanym do możliwości dziecka
- skutecznym – redukującym tkankę tłuszczową

Leczenie otyłości

Wysiłek fizyczny czas

Planując i stosując ruch w leczeniu otyłości należy pamiętać, że

- musi to być kuracja długotrwała a nie kilkudniowa intensywna akcja, wyciskająca „siódme poty”
- odchudzaniu najlepiej sprzyjają wysiłki długotrwałe, o umiarkowanej intensywności, stosowane codziennie
- stopniujemy wysiłek dziecka, aby mu nie zaszkodzić i nie zniechęcić do ruchu
- efekty stosowania ruchu są później zauważalne niż diety ubogokalorycznej
- należy sprawdzić, czy nie ma przeciwwskazań zdrowotnych do zwiększonych wysiłków fizycznych

Leczenie otyłości

Wysiłek fizyczny natężenie

- ❖ Zalecany poziom aktywności fizycznej to co najmniej 5 dni w tygodniu, w których badany przeznaczał na aktywność fizyczną co najmniej 60 minut
- ❖ Bardzo mała aktywność fizyczna to mniej niż 2,5 dnia w tygodniu w którym badany przeznaczał na aktywność fizyczną co najmniej 60 minut.

Leczenie otyłości

Wysiłek fizyczny natężenie

■ Zużytkowanie kalorii na 1 kilogram masy ciała w ciągu 1 godziny ćwiczeń

Rodzaj aktywności	Liczba zużytkowanych kalorii/kilogram masy ciała	Rodzaj aktywności	Liczba zużytkowanych kalorii/kilogram masy ciała
bieg 9 km/h	9,5 kcal	rower 9 km/h	3,5 kcal
bieg 15 km/h	12,1kcal	rower 15 km/h	5,3 kcal
bieg 400 m/min	85 kcal	rower 30 km/h	12 kcal
bieg 100 m w 11 sek.	200 kcal	kajak 4,5 km/h	2,3 kcal
pływanie 16 m/min	3 kcal	wiosła 6 km/h	7,3 kcal
pływanie 1,2 km/h	4,4 kcal	narty (bieg)	9 kcal
pływanie 50 m/min	10,7 kcal	jazda konna	4,2 kcal
taniec w szybkim tempie np. fokstrot	5,1 kcal	chód 3 km/h	2,5 kcal
taniec w wolnym tempie np. walc	4,4 kcal	chód 6 km/h	3,7 kcal



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ